CE



Serie SA
ATLAS
60÷120 kVA

Manuale tecnico

Technical handbook

Edizione 01- *Issue 01*
Gennaio 2003 - *January 2003*

NOTA:
CONSERVARE QUESTO MANUALE TECNICO IN UN LUOGO CONOSCIUTO E ACCESSIBILE A TUTTO IL PERSONALE ADDETTO ALL'UPS.

IT IS MANDATORY THIS TECHNICAL HANDBOOK IS HOUSED IN A PLACE KNOWN TO THE PERSONNEL OPERATING ON THE UPS, SO THAT THEY CAN FIND AND USE IT ANY MOMENT .

TIPO DI DOCUMENTO - *Document type*: **Descrizione generale e istruzioni per l’installazione, l'attivazione, l’uso e la manutenzione**

General overview, instructions for installing and starting up the Ups; User manual.

EDIZIONE - *Issue*: **1**

PRODOTTO - *Product*: **Gruppo statico di continuità On-line a doppia conversione con by-pass automatico.**

On-line type uninterruptible power supply unit with double conversion and automatic by-pass.

MODELLO - *Model UPS 60 ÷ 120 KVA*

ANNO DI COSTRUZIONE - *Manufacturing Date*: **2002**

CONFORMITA’ - *conformity*: **Marchio CE** ***CE BRAND***

APPLICAZIONI PER "SUPPORTO VITA"

A causa della varietà delle applicazioni e delle normative applicabili in ciascun caso, non raccomanda la vendita di questo prodotto per un utilizzo non perfettamente consapevole. La responsabilità di applicazioni ove un malfunzionamento o l'inadeguatezza dell'UPS portino al rischio della vita umana sarà a carico dell'acquirente. non accetta responsabilità per danni conseguenti a tali applicazioni.

LIFE SUPPORT APPLICATIONS

Due to the variety of applications and involved standards in each case , does not recommend or knowingly sell it's product for any use not perfectly conscious.Applications where UPS malfunctions or inadequacy give rise to risk of human life shall be sole responsibility of the purchaser. accepts no liability for consequential harm in such applications .

INDICE GENERALE

CONTENTS

INDICE GENERALE - *CONTENTS*

Rev	Descrizione	Data	Controllato	Realizzato	Data	Tipo di doc.	Pagine n°	Pag. totali
				U.T. PTX	10/01/2003			
				Approvato				
						Cod. DT0342-E00		

4. - USO E MANUTENZIONE

4. - USER MANUAL

A

PREMESSA

FOREWORD

PREMESSA- *FOREWORD*

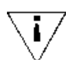
Rev	Descrizione	Data	Controllato	Realizzato	Data	Tipo di doc.	Pagine n°	Pag. totali
				U.T. PTX	10-01-2003			
				Approvato				
						Cod. DT0342-E00		

A

PREMESSA - *FOREWORD*

A

A.1. PRONTO SOCCORSO



Spegnimento in emergenza
In caso di emergenza, è possibile interrompere l'alimentazione al carico aprendo tutti gli interruttori ubicati nella parte frontale inferiore dell'UPS dietro la porta.



Persone colpite da scarica elettrica
Sezionare l'alimentazione, oppure utilizzare un materiale isolante asciutto per proteggersi mentre si sposta l'infortunato lontano da qualsiasi conduttore.
EVITARE DI TOCCARE L'INFORTUNATO CON LE MANI NUDE FINO A CHE QUEST'ULTIMO NON SIA LONTANO DA QUALSIASI CONDUTTORE. CHIEDERE IMMEDIATAMENTE L'AIUTO DI UNA PERSONA QUALIFICATA E ADDESTRATA.



Persone venute in contatto con liquidi corrosivi
Qualora l'elettrolito delle batterie venisse in contatto con la pelle, sciacquare abbondantemente con acqua la zona di pelle interessata; togliere i vestiti contaminati; ricoprire le bruciature con garza asciutta.
Qualora l'elettrolito delle batterie venisse in contatto gli occhi, lavarli immediatamente con una soluzione d'acqua salina o con acqua corrente per almeno 10 minuti.



Persone che hanno ingerito liquidi corrosivi
Qualora l'elettrolito delle batterie venisse ingerito, non provocare il vomito, ma consentire all'infortunato di bere acqua o latte in grande quantità.

IN TUTTI I CASI CHIEDERE IMMEDIATAMENTE L'AIUTO DI UN MEDICO

A.1. FIRST AIDS

Emergency Power Off
In an emergency case, the load supply can be disconnected opening all the lever switches fitted in the front lower side of the UPS, opening the door.

First aids for electric shock
Turn off or open the power supply line, or use an isolated dry material to protect itself while moving the victim far away from any electrical cable.
DO NOT TOUCH THE VICTIM WITH HANDS UNTIL THE LATTER IS FAR AWAY FROM ANY ELECTRIC WIRE. SEEK IMMEDIATELY FOR MEDICAL HELP.

People contaminated by corroding liquids
Should the batteries electrolyte come into contact with skin, rinse abundantly with water the skin; remove the contaminated clothes; apply dry gauze to the contaminated skin.
Should the batteries electrolyte come into contact with eyes, wash them immediately with a saline water solution or with fresh water for 10 minutes at least.

People having ingested corroding liquids
Should the batteries electrolyte ingested, do not induce vomiting but let the victim drink as much water or milk as he likes.

AT ALL EVENTS SEEK IMMEDIATELY FOR MEDICAL HELP

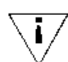
A.2. NORME DI SICUREZZA

Carico sul pavimento del locale di installazione



In considerazione dei pesi del sistema UPS (Cap. 1.5 - Caratteristiche), è necessario scegliere un locale di installazione il cui pavimento sia in grado di sostenere il peso dell'apparecchiatura. In caso di problemi consultare il costruttore.

Accesso ai locali

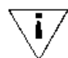


Il locale deve presentare uno spazio sufficiente a garantire i movimenti necessari per l'installazione: le porte devono avere una dimensione sufficiente a consentire l'ingresso dell'apparecchiatura. Per muovere l'apparecchiatura utilizzarre un transpallet in grado di sostenere il peso dell'UPS.

Dimens. dei locali e i inquinamento.



Deve essere lasciato uno spazio sufficiente a garantire la corretta esecuzione dei normali interventi di manutenzione. Tra il tetto dell'UPS e il soffitto dei locali di installazione deve essere presente uno spazio di almeno 400 mm. Il locale deve essere sufficientemente pulito e senza polveri carboniose o conduttive. (grado di inquinamento consentito 2)



Ventilazione

La temperatura d'esercizio dell'UPS è compresa tra 0 °C e 40 °C. La temperatura ambiente ideale non dovrebbe superare i 25 °C. Il calore prodotto dall'UPS viene estratto da ventilatori interni e dissipato nell'aria e può essere rimosso dal locale in cui è installato l'UPS mediante un sistema di ventilazione (raffreddamento forzato) o un sistema ad aria condizionata.



Usi consentiti

L'unità deve essere usata secondo le finalità previste. Seguire le istruzioni riportate nel Cap. 4 - Istruzioni per l'uso.

A.2. SAFETY RULES

Maximum load on the floor

According to the weight of the UPS System (see chapt. 1.5 - Characteristics), the installation site must have a floor capable to carry the equipment weight. When in doubt, consult the building firm.

Room accessibility

The room must be suitable to permit all installation manoeuvres: consider the door dimension in order to facilitate the passage of the equipment. For equipment moving a transpallet capable to lift the UPS weight is required.

Room dimensions and pollution

All around the UPS a minimum free space, enough to guarantee the correct execution of maintenance jobs must be kept. Between the top of the UPS and the installation site ceiling the minimum distance must be at least 400 mm.Room has to be clean and without conductive dusts.(max pollution degree 2)

Ventilation

The UPS working temperature is in the range 0 °C to 40 °C. The ideal environmental temperature should not exceed 25 °C. The UPS' heat is extracted by internal fans and dissipated in the air; the heat can be removed from the room in which the UPS is installed by means of a fan system (forced ventilation) or by an air conditioning system.

Allowed use

The unit must be used as intended. Follow the instructions given in Chapt. 4 - User's Manual.



Surriscaldamento

Per impedire il surriscaldamento, non ostruire il flusso dell'aria dalle apposite aperture dell'unità.



NON appoggiare oggetti sul tetto

Precauzioni elettriche

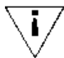
All'interno dell'unità sono presenti tensioni pericolose.

Non aprire l'unità e gli armadi ausiliari: i componenti all'interno dell'unità non possono essere riparati dall'utente.

NON devono inoltre essere rimossi i coperchi protettivi dall'interno dell'armadio UPS.



Tutti gli interruttori generali installati a monte dell'UPS devono recare la seguente dicitura: "Isolare l'UPS (Gruppo di continuità) prima di lavorare su questo circuito".



Arresto in emergenza

L'unità è munita di E.P.O. (Emergency Power Off - arresto di emergenza). Questa funzione viene attivata premendo il pulsante di emergenza esterno al quale è stata collegata. Essa prevedel'estinzione della tensionesul carico e l'arresto dell'inverter. Saranno ancora presenti tensioni pericolose all'interno dell'unità (condensatori carichi) aspettare 5 minuti prima di agire sull'unità.



Batterie

Durante l'elettrolisi, le batterie rilasciano gas idrogeno. Esiste il rischio di esplosione se la quantità di idrogeno nella stanza batterie diviene eccessiva. Garantire un'adeguata ventilazione del locale batterie in conformità allo Standard EN50091 -1, per evitare il rischio di esplosione.

Se la temperatura media supera i 25 °C si riduce la durata della batteria. Il rapporto è generalmente 1/2 durata per un incremen-

Overheating

To prevent overheating do not obstruct the ventilation openings for flow of air of the unit.

DON'T leave objects on the top of the unit.

Electrical caution

Dangerous voltage is present inside the unit.

The User must not open the Ups cabinet or auxiliary cabinets: the components inside the unit are not repairable by the User. Moreover, do not remove any protective covers from inside the Ups cabinet.

All primary power switches installed upstream of the Ups must be labelled as follows: "Isolate UPS Uninterruptible Power Supply) before working on this circuit".

Emergency Power Off

The unit is provided with the E.P.O. (Emergency Power Off). This function is activated by pressing the external emergency button to which the Ups has been connected. This function provides Ups disconnection from the load and from the battery.

Dangerous voltage will still be present inside the unit, (charged capacitors) wait for 5 minutes before working on the unit.

Batteries

During electrolysis, batteries release hydrogen gas. There is a risk of an explosion if the amount of hydrogen in the battery room becomes too high. Ensure appropriate ventilation of the battery room according to the Standard EN50091 -1, to prevent the risk of an explosion.

If the average temperature in the room exceeds 25 °C the battery lifetime is greatly reduced. The lifetime is reduced of 1/2 for 10 °C temperature raising. The ideal temperature should range from 15 to 25 °C.

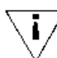
to di 10 °C. La temperatura ambiente ideale è compresa tra i 15 °C e i 25 °C.



Le batterie installate, se integre, si presentano asciutte e nessun liquido corrosivo esce dal contenitore.
In caso di urto accidentale ispezionare le batterie !
Un contenitore rotto può lasciare uscire l'elettrolito che può causare bruciature sulla pelle e corrodere metalli, vernici e tessuti o provocare contatto tra le parti interne e l'elettrolito.



Guanti protettivi
Usare guanti di gomma se si opera su batterie danneggiate.



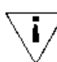
Tappeto isolante
Operando sull'UPS, stare su un tappeto di gomma e usare soltanto attrezzi isolati.



Spogliarsi degli oggetti di metallo
Operando sull'UPS, togliersi tutti gli oggetti personali: anelli, orologi, penne, ecc. che possono causare cortocircuiti durante il lavoro sulle batterie. Le batterie sono sempre attive ed un loro cortocircuito può fondere metalli e causare danni notevoli.



Non fumare
Operando sull'UPS, NON FUMARE o non usare fiamme libere, ed evitare di creare archi lavorando sull'UPS; non vestire abiti che possono generare elettricità statica.



Assistenza
L'assistenza su questa apparecchiatura deve essere eseguite da personale qualificato.



Informazione del personale
A tutto il personale che si accinge ad operare sull'UPS, sia esso specializzato o meno, deve essere fatta prtendere visione delle presenti Norme e Istruzioni.

The installed battery, when in good condition, looks dry and no corrosive liquid drops out its case.
In case of accidental crash inspect accurately the batteries !
A broken case can the electrolyte drops out; the latter can cause burns of the skin, corrode metal cabinet, finishing coating and fabrics or cause short-circuiting among the internal parts and the electrolyte.

Protective gloves
When handling damages batteries it is mandatory to wear protective gloves.

Isolating carpet
While working on the UPS, stand on a rubber carpet and use isolated tools only.

Strip metal objects
While working on the UPS, strip all personal objects: ring, watch, steel pen, etc. which can cause short-circuiting when working on batteries. The batteries are always on and, if short circuited they can fuse metals and cause many damages.

Do not smoke
While working on the UPS, DO NOT SMOKE, do not use flames, avoid to create electric arcs when working on the UPS; do not wear clothes that can create static charges.

Technical support
This equipment must be serviced by qualified personnel.

Personnel Info
All the personnel operating on the UPS, specialized or not, have to be acquainted with all these Safety Instruction.

A.3. ISTRUZIONI DI SICUREZZA



Prima di fare l'installazione

Aprire gli interruttori INPUT MAINS, INPUT RESERVE, MANUAL BY-PASS e OUTPUT (tutte le levette devono essere orizzontali) per isolare completamente l'apparecchiatura; l'alimentazione di ingresso e l'eventuale batteria esterna devono essere isolate dall'UPS.Togliere i fusibili dell'armadio batterie esterno e / o aprire il sezionatore di batteria.



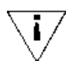
Installazione

L'installazione di questa apparecchiatura deve essere eseguite da personale qualificato, secondo le informazioni date nel Cap. 2 - Installazione.



Alta corrente di dispersione verso terra

Prima di collegare i cavi di alimentazione collegare la protezione di terra.



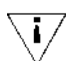
Protezione differenziale

Questo dispositivo ha un'alta corrente di dispersione verso la terra di protezione. La corrente massima di dispersione a terra è di 300mA. Nel tarare la soglia dell'interruttore di dispersione a terra installato a monte di questa apparecchiatura, tenere presente questo contributo di corrente e quello dovuto ai carichi. si consiglia l'installazione di un dipositivo da almeno 500mA.



In caso di incendio

All'interno del Sistema di Continuità sono presenti tensioni pericolose, anche con tutti gli interruttori aperti!
Pertanto in caso di incendio nei locali d'installazione non utilizzare acqua per lo spegnimento del fuoco.



Addestramento del personale

Tutto il personale deve essere addestrato ad eseguire lo spegnimento in emergenza (vedere 1. Pronto soccorso)..

A.3. SAFETY INSTRUCTION

Before starting installation

To completely isolate the equipment, the switches ON/OFF, INPUT, MANUAL BY-PASS e OUTPUT must be switched off (all the lever-switches orizontal) the input supply and external battery supply should be isolated from the UPS. Remove all the fuses in the Auxiliary Battery cabinet and/ or open battery isolator.

Installation

This equipment must be installed by qualified personnel, following instruction given in chapter 2 - Installation.

High leakage current

Connect protective earth before power supply cables.

Earth leakage protection

This device has a high leakage current towards protective earthing. The maximum earth leakage current is 300 mA. When setting the threshold of the earth leakage circuit breaker installed upstream from this equipment consider this amount of current and the current amount due to the loads.It is suggested to install a protection device of at least 500mA.

In case of fire

Inside the Uninterruptible Power Supply unit dangerous voltage is present, even if all the switches are off !
For this reason in case of a fire:

do not use water

to put out a fire.

Personnel training

All personnel operating on the UPS have to be trained to perform the Emergency Power Off (see A.1. - First Aids).

A.4. DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

In caso di demolizione dell'UPS, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare:

Smaltimento dell'imballaggio
L'imballaggio è costituito da materiale biodegradabile e può essere consegnato a normali aziende di recupero della cellulosa.

I profili protettivi in poliuretano espanso sono chimicamente inerti e possono essere smaltiti in discariche dove non contribuiscono nè alla formazione di gas nè all'inquinamento delle acque di infiltrazione.

Smaltimento delle parti metalliche
Le parti metalliche del mobile, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate del settore di rottamazione dei metalli.

Smaltimento delle schede elettroniche
Le schede elettroniche devono obbligatoriamente essere smaltite da aziende specializzate nello smaltimento di componenti elettronici.

Smaltimento delle batterie
Le batterie devono essere separate da tutte le altre parti dell'UPS e smaltite secondo le norme che regolano lo smaltimento di rifiuti tossici e nocivi.

Smaltimento di ulteriori parti
Ulteriori parti costituenti l'UPS, come guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento di rifiuti industriali.

A.4. DISMANTLING AND DISPOSAL

Should the UPS be dismantled, the parts making it up must be assigned to Companies specialised in the disposal and recycling or industrial waste, specifically:

Disposal of packing
Packing consists of biodegradable material. The cardboard can be sent to Companies assigned to recuperating cellulose.

Polyurethane foam protective profiles are chemically inert, they do not contribute to gas forming nor to pollute water; their disposal can be assigned to Companies specialised in the disposal of industrial materials.

Disposal of metal parts
The metal parts of the cabinet, both the varnished ones and the stainless steel ones, are regularly recovered by companies specialised in the scrapping of metals.

Disposal of electronic cards
It is mandatory that the electronic cards be disposed of companies specialised in the disposal of electronic components.

Disposal of batteries
Batteries must be separated from any other part of the UPS and disposed according to the norms locally current about disposal of toxic and noxious industrial materials.

Disposal of other parts
The disposal of other parts making up the UPS, i.e., rubber gaskets, plastic materials and wiring is assigned to Companies specialised in the disposal of industrial materials.

A.5. 10 DOMANDE FREQUENTI (FAQ)

Come installare l'UPS ?
Per installare l'UPS consultare:
- Cap. 2 - Installazione.

Per installare l'armadio batterie consultare:
- Allegato 1 : Armadio batterie .

Per installare l'armadio trasformatore consultare:
- Allegato 2 : Armadio trasformatore.

Personale richiesto: tecnici elettricisti

Come mettere in funzione l'UPS ?
Se l'UPS viene acceso per la prima volta, consultare:
- Cap. 3 - attivazione.

Personale richiesto: tecnici collaudatori

Per tutte le altre volte, consultare:
- Cap. 4 - Uso e manutenzione, § 4.4.

Personale richiesto: generico

Devo fare manutenzione all'UPS ?
La manutenzione è estremamente ridotta, consultare:
- Cap. 4.7: Manutenzione ordinaria

Personale richiesto: generico

Le batterie sono scariche, che fare ?
Consultare:
- Cap. 2.5.1: come ricaricare le batterie

Personale richiesto: generico

Vorrei addestrare tutto il personale alle operazioni più semplici sull'UPS, che fare ?
Svolgere un rapido corso di addestramento sugli argomenti trattati nei seguenti capitoli:
- PREMESSA
- Cap. 4 - Uso e manutenzione

Personale richiesto: per tutti

A.5. F.A.Q.

How have you to install your UPS?
Refer to the instructions supplied in the following documents:
- *Chapt. 2 - Installation.*

To install the Battery Cabinet see the document:
- *Annex 1 : Battery cubicle*

To install the Transformer Cabinet see the document:
- *Annex 2 : Transformer Cabinet*

Personnel required: fitters/electricians

Where to find instructions to place UPS into operations?
The first time, refer to the instructions supplied in the following documents:
- *Chapt. 3 - Setup.*

Personnel required: Final test technicians
The following times, refer to the following:
- *Chapt. 4 - User manual, § 4.4.*

Personnel required: anyone can do that.

How to make the UPS maintenance ?
Refer to the instructions supplied in the following documents:
- *Chapt. 4.7: Routine Maintenance*

Personnel required: anyone can do that.

The battery is low, what to do ?
Refer to the following documents:
- *Chapt. 2.5.1: Battery recharging*

Personnel required: anyone can do that.

The personnel should be upgraded on the simplest UPS's commands, how to do?
Have a short training about these two followings:
- *FOREWORD*
- *Chapt. 4 - User manual*

Personnel required: anyone can do that.

L'UPS è guasto, che fare ?
Consultare le istruzioni fornite nel:
- Cap. 4.4.3: Inserimento del By-pass manuale e spegnimento dell'UPS senza interruzione di alimentazione al carico.
- Cap. 4.8: Risoluzione dei problemi.

Personale richiesto: tecnici generici.

Come usare il PC collegato all'UPS ?
Consultare il manuale fornito a corredo del programma UPS MANAGEMENT SOFTWARE.

Personale richiesto: personale con esperienza nell'uso di strumenti informatici.

Cosa significano le spie del Pannello remoto
Consultare:
- Cap. 4 - Uso e manutenzione, § 4.6

Personale richiesto: generico

Come fare in caso di allarme?
Consultare:
- Cap. 4.8 - Risoluzione dei problemi

Personale richiesto: generico

Per avere informazioni di tipo tecnico-commerciale sull'UPS
Consultare :
- Cap. 1 - Informazioni generali e caratteristiche tecniche.

The UPS is failed, what to do ?
Refer to the following documents:
- *Chapt. 4.4.3: Manual by-pass connection and UPS switching OFF without cutting off power to the load.*
- *Chapt. 4.8: Troubleshooting.*

Personnel required: support technician.

How to use the PC connected to the UPS ?
Refer to the instructions supplied with the UPS MANAGEMENT SOFTWARE.

Personnel required: experienced with Personal Computers and relevant applications.

What do the Remote panel lamps mean ?
Refer to the following documents:
- *Chapt. 4 - User manual, § 4.6*

Personnel required: anyone can do that.

How to proceed when the UPS is alarmed ?
Refer to the following documents:
- *Chapt. 4.8 - Troubleshooting*

Personnel required: support technician.

How to gain informations of the technical-commercial type about the UPS
Refer to the following documents:
- *Chapt. 1 - General Overview*

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1 - GENERAL OVERVIEW

Indice

Table of contents

Rev	Descrizione	Data	Controllato	Realizzato	Data	Tipo di doc.	Pagine n°	Pag. totali
				U.T. PTX	20-04-2002			
				Approvato		Cod. DT0342-E00		

1.1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'UPS

Le ridotte dimensioni esterne del contenitore nascondono la notevole potenza dell'UPS: l'apparato, che si presenta con una moderna linea è costituito da una struttura portante in lamiera zincata, montata su ruote che ne agevolano i brevi spostamenti; la struttura portante è coperta da un mantello esterno in lamiera accuratamente verniciata.

1.1.1. Campi di utilizzazione dell'UPS

Il nuovo UPS è progettato per fornire alimentazione stabilizzata e filtrata a sofisticate apparecchiature elettroniche (in particolare a sistemi per l'elaborazione dei dati) alle quali deve essere garantita una sorgente di alimentazione esente da fluttuazioni di tensione e frequenza, quindi ospedali, stazioni di polizia, gallerie autostradali, stazioni radioemittenti, banche, uffici tecnici e amministrativi e molte altre applicazioni.

1.1.2. Potenza e autonomia

Grazie alla progettazione modulare l'UPS è disponibile nelle versioni con potenza nominale da 60kVA a 120kVA, tutte con cos φ = 0,8.
Tutte le taglie non hanno batteria all'interno, ed è previsto l'utilizzo di armadio batteria separato per qualunque autonomia.

1.1.3. Sicurezza e facilità d'uso

Tutti i comandi disponibili sono perfettamente isolati e disaccoppiati da elevate tensioni di lavoro, così come è stata posta estrema attenzione all'isolamento e separazione galvanica riservata alle parti esterne del contenitore.

1.1. UPS GENERAL DESCRIPTION

The small outer size of the cabinet hides the extraordinary power of UPS. The equipment has a modern structure. It consists of a galvanized steel iron supporting structure mounted on wheels so as to easily move it around in the room. The supporting structure is covered with a varnished steel shell.

1.1.1. UPS type of application

The latest UPS is an uninterruptible assembly designed to deliver stabilized and filtered power to sophisticated electronic equipment (data processing systems). Since the latter are normally utilized in medical centers, police stations, motorway tunnels, broadcasting stations, banks, technical and administrative offices and other applications they must guarantee a power source free from voltage and frequency variations.

1.1.2 Power and autonomy

The modular design of UPS allows to supply it in versions featuring a nominal power from 60kVA to 120kVA, all with cos φ = 0,8.
All versionas have not battery inside, an external battery cubicle has to be provided for each autonomy.

1.1.3. Safety and ease of use

All the controls available are perfectly isolated and decoupled from the high working voltages, likewise for the outer parts of the container which have been carefully isolated and galvanically separated .

Controlli sia sul sovraccarico che sulla sovratemperatura garantiscono l'immediato e più opportuno intervento nel caso che una di queste condizioni si verifichi durante il funzionamento.
E' possibile il collegamento di uno o più pulsanti di emergenza (non forniti) che in caso di incendio permettano di comandare la totale disattivazione dell'UPS.
Poichè il funzionamento dell'UPS è completamente automatico non c'è bisogno di dare comandi, perciò il pannello frontale è estremamente semplice e ha la sola funzione di verificare il corretto funzionamento a intervalli periodici.
Il monitoraggio dell'UPS può essere gestito con la massima semplicità tramite un personal computer ed un apposito programma di comunicazione (opzionale).
Un pannello remoto (opzionale) per il controllo a distanza può essere collegato all'UPS; il pannello remoto si rivela indispensabile quando l'UPS è installato in locali non sorvegliati: visualizza il modo di funzionamento, ripete gli allarmi con l'accensione di LED e l'attivazione di un allarme sonoro.

1.1.4. Particolari costruttivi

Sulla parte frontale dell'UPS è posto il pannello di comando.
Aprendo la porta, nella parte inferiore dell'UPS, sono collocati i morsetti degli interruttori che sono anche i terminali ingresso e uscita di potenza della macchina.
L'ingresso cavi può essere realizzato dal basso o dall'alto.

Checks have been made both on overload and on overtemperature to guarantee a prompt and fitting intervention should one of the aforementioned conditions arise during operation.
One or more emergency push-buttons (not supplied) can be connected. These, in case of fire, fully de-activate the UPS.

Since UPS operates in an automatic mode, there is no need to forward commands.
Therefore, the front panel is extremely easy and operation is the sole function to have a periodical check.
UPS is easily managed through a personal computer and through an interacting program (optional).

A remote panel (optional) can be connected to UPS for remote control operations.The remote panel is considered essential when the UPS is installed in unmanned rooms: it displays the operating mode, repeats the alarms through the lighting up of LEDs and activates a buzzer.

1.1.4. Construction details

The control panel is placed on the front door.
Behind the door, in the lower part of the cubille, I/0 power switches terminals are also I/0 connectors for over power cables.
Power cables inlet i s provided from the top or from the bottom of the cubicle.

1.2. CONFIGURAZIONI E EQUIPAGGIAMENTI OPZIONALI

1.2.1. Configurazioni base

1.2. CONFIGURATION AND OPTIONAL EQUIPMENT

1.2.1. Base configuration



Configurazione base
Base configuration

La configurazione base prevde l'UPS trafoless nel proprio armadio.
Le batterie sono escluse

The base configuration provides trafoless UPS equipped in its cubicle.
Batteries aren't provided.

1.2.2. Armadio batterie

Ove richiesto l'UPS può essre fornito completo di batterie per l'autonomia richiesta.
Le batterie possono esere alloggiate in armadio di dimensioni opportune, completo di organi di sezionamento.
Nel caso di batterie non installate in prossimità dell'UPS deve essere previsto un opportuno quadretto di sezionamento a parete, da installare in prossimità dell'UPS

1.2.2. Batteries cabinet

UPS can be supplied with a suitable battery cabinet for the required autonomy . Cabinet contains also dc isolator to disconnect battery when necessary.If battery location is not near the UPS , a wall cabinet containing battery isolator must be provided near UPS.



UPS
UPS

Armadio batterie
Batteries cabinet .

.2.3. Armadio trasformatore

E' disponibile un armadio opzionale con rasformatore di isolamento galvanico per npieghi specifici come, ad esempio, applicazioni ospedaliere. Il trasformatore standard è trifase/ trifasecon rapporto 1:1, ma può essere fornito con rapporto di trasformazione secondo richiesta. Nello stasso armadio può essere equipaggiato un trasformatore per la riduzione delle armoniche di corrente assorbite da rete.

1.2.3. Transformer cabinet

An optional cabinet with a galvanic isolating transfomer is available and this is specifically utilized in medical centers.
The standard transformer features a three-phase/ three-phase with 1:1 ratio characteristic, (the transformer ratio can be customized).
In the same cabinet could be equipped a suitable transformer for line current armonic.

1.2.5. Accessori - Accessories

UPS MANAGEMENT SOFTWARE



Il software di comunicazione Generex "UPS MANAGEMENT": permette la comunicazione tra l'UPS e un PC o una rete di PC basati su sistema operativo Windows, Win-NT, Novell, OS2, Dec, Lynux.
Il software consente di controllare la condizione operativa di uno o più UPS utilizzati per alimentare una rete locale (LAN) di Personal Computer.

The "UPS MANAGEMENT" Generex interaction software : it allows interaction between UPS and a PC or a PC network based on Windows, Win-NT, Novel, OS2, Dec, Lynux operation system. Software controls the operating condition of one or more UPS utilized to power a local PC network (LAN).

SCHEDE PER LA COMUNICAZIONE REMOTA
REMOTE INTERACTING CARD

Una scheda Relè può essere aggiunta alla scheda relè standard, per avere la possibilità di effettuare collegamenti supplementari con un altro PC oppure con un pannello sinottico, inoltre dispone di una morsettiera con contatti liberi da tensione che ripete le segnalazioni sullo stato dell'UPS ed è in grado di pilotare ogni tipo di dispositivo(allarmi sonori, lampade, telesegnalazioni).

An relay card can be added to a standard relay card to set up additional links with another PC or with a remote panel, this card is also provided with a cold contact tagblock which reverts the UPS status indications and controls each type of device (acoustic alarms, lamps, remote indications, etc.).

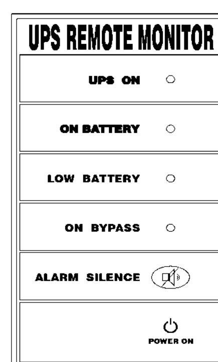


scheda relè
Relay card

PANNELLO REMOTO - ***Remote panel***

Pannello remoto: permette di visualizzare a distanza il modo di funzionamento dell'UPS, ripete gli allarmi con l'accensione di LED e l'attivazione di un allarme sonoro. Viene collegato all'UPS attraverso una morsettiera nel quadro elettrico posteriore.

Remote Panel: it remotely displays the operating mode of UPS, it reverts the alarms through the lighting up of LEDs and activates a buzzer. It is connected to UPS through the tagblock on the rear distribution panel.



1.3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il UPS è un gruppo di continuità del tipo On-line a doppia conversione con by-pass automatico a norma europea EN50091-1-3 (definizione ANIE: Ups CIB). Tale tipo di UPS effettua, in maniera continuativa e senza alcuna interruzione, una doppia conversione della tensione in entrata.
La mancanza di collegamento diretto rete-carico non consente il passaggio di alcun disturbo e la doppia conversione garantisce in uscita un'energia sempre rigenerata, sia in tensione che in frequenza, ideale per il funzionamento di utenze professionali.
Quando la tensione d'ingresso esce dalle tolleranze ammesse, il carico viene alimentato prelevando energia dalle batterie.
L'Utente dell'UPS si avvantaggia inoltre del by-pass automatico: in caso di guasto o di sovraccarico del gruppo di continuità il by-pass connette le utenze direttamente alla rete elettrica tramite una linea di riserva, consentendo così di ripristinare le normali condizioni di lavoro senza interruzioni di alimentazione al carico.

1.3.1. Stadio di ingresso, modulo di potenza e stadio di uscita

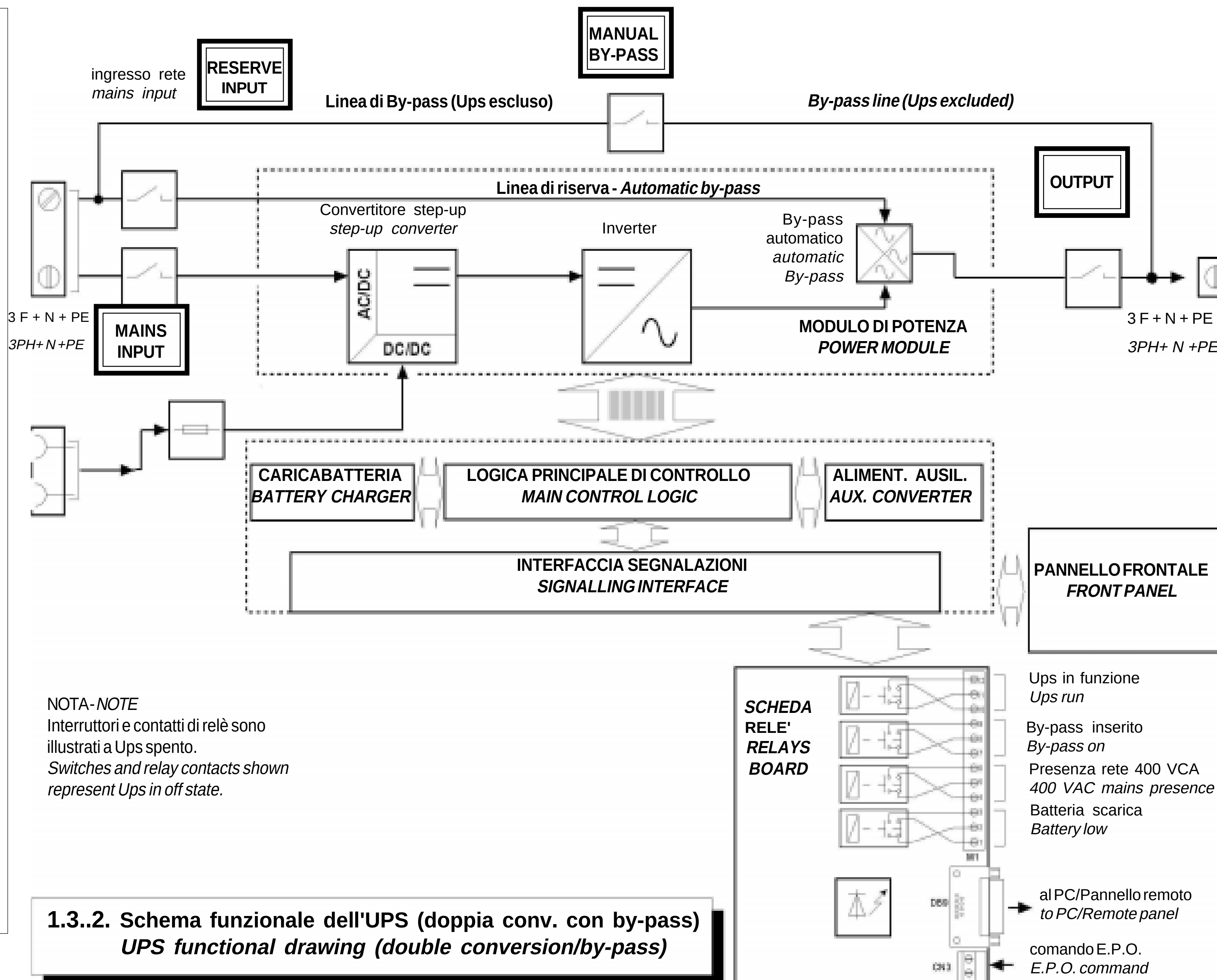
(Riferimenti: schema funzionale § 1.3.2.)
Dalla morsettiera di ingresso la rete viene inviata, tramite l'interruttore MAINS INPUT, al modulo di potenza.
Il convertitore step-up si incarica della conversione AC/DC della rete (condizione di normale funzionamento) oppure della conversione DC/DC dell'energia della batteria, quando la rete è assente o fuori dalla tolleranza consentita.
La corrente continua alimenta poi l'inverter che ricostruisce l'alternata adeguando il prelievo in funzione delle esigenze del carico.
Segue poi il by-pass automatico, anch'esso pilotato dalla logica di controllo, che in condizioni normali invia in uscita l'energia rigenerata e filtrata del modulo di potenza.

1.3. OPERATION

UPS is an On-line type uninterruptible power unit with double conversion and with automatic by-pass compliant with the EN50091-1-3 *(ANIE definition: Ups CIB) European Standard.*
Since there is no direct mains-load connection there is no interference, and the double conversion guarantees a regenerated voltage and frequency output power always; therefore, it is ideally employed by professional users.
When the input voltage deviates from the allowed tolerance, the batteries will give the power to deliver to the load.
The UPS User also makes use of the automatic by-pass.
The presence of failure or of overload on the uninterruptible power unit will cause the by-pass to directly connect the user to mains through a reserve line, thus restoring the regular operating conditions without loss of power to the load.

1.3.1. Input Stage, Power Module and Output Stage

(Reference: Functional drawing 1.3.2)
The mains voltage is delivered by the input tagblock to the power module through switch MAINS INPUT.
The step-up converter AC/DC converts mains (regular operating condition) or DC/DC converts battery power when mains has either failed or is not within the set tolerance.
The DC powers the inverter which reconstructs the AC by adapting the power extracted vs. load requirements.
An automatic by-pass follows driven by the control logic. In regular operating conditions it delivers the power module's regenerated and filtered power to the output.
As already stated, when a faulty or overload condition arises, the automatic by-pass switches over to the reserve line. In this manner the load



NOTA - *NOTE*
Interruttori e contatti di relè sono illustrati a Ups spento.
Switches and relay contacts shown represent Ups in off state.

1.3..2. Schema funzionale dell'UPS (doppia conv. con by-pass)
UPS functional drawing (double conversion/by-pass)

Come già detto, in caso di avaria o di sovraccarico, il by-pass automatico commuta sulla linea di riserva: l'alimentazione al carico viene così mantenuta dalla rete. Alla cessazione delle cause che hanno provocato lo scambio sulla linea di riserva, il by-pass ritorna automaticamente all'alimentazione da inverter.
Tramite l'interruttore UPS OUTPUT, la rete 400 VCA filtrata, rigenerata e stabilizzata viene inviata al carico.

1.3.3. Logica e circuiti ausiliari

La logica di controllo risiede su un'apposita scheda e rappresenta “l'intelligenza” dell'UPS.
Essa si incarica infatti di gestire il funzionamento del convertitore step-up, dell'inverter e del by-pass in base al confronto in retroazione dei segnali prelevati dal modulo di potenza. La logica di controllo gestisce inoltre altre tre schede, cioè il caricabatteria, l'alimentatore ausiliario e l'interfaccia segnalazioni.
Il caricabatterie alimenta continuamente le batterie esterne collegate all'UPS. La scheda caricabatteria è in grado di ricaricare le batterie all'80% della capacità massima entro12 ore.
L'interfaccia segnalazioni preleva le segnalazioni dalla Logica di controllo e le converte nel protocollo previsto per il pannello frontale dell'UPS e per la scheda Relè. A ritroso, i criteri provenienti dal pannello frontale (forzatura by-pass automatico) e/o dalla scheda Relè (EPO) vengono inviati dall'interfaccia segnalazioni alla Logica di controllo che lo interpreta rispettivamente commutando sulla linea di riserva e/o spegnendo immediatamente l'UPS.
L'interfaccia segnalazioni può alimentare, oltre alla scheda Relè standard, anche un'altra scheda opzionale (una seconda scheda relè).
L'alimentatore ausiliario provvede ad alimentare la Logica di controllo, il pannello frontale e le schede relè.

is still powered from mains.
When the cause that had produced switch-over clears, the by-pass will automatically revert to inverter powering.
The 400 Vac filtered, regenerated and stabilized mains voltage is delivered through the UPS OUTPUT switch to the load.

1.3.3. Logic and Auxiliary circuits

The control logic resides on a specific card and represents the “smart” section of UPS. In fact, it manages the operating mode of the step-up converter, of the inverter and of the by-pass by feed-back comparing the signals extracted from the power module.
The control logic also manages three other cards, i.e., the battery charger, the auxiliary power supply unit and the signalling interface.
The battery charger uninterruptedly powers the batteries connecting UPS.
The battery charger card can recharge up to 80% of the batteries maximum capacity within 12 hours.
The signalling interface extracts signalling from the control logic and converts them into the protocol specific for the front panel and for the Relay card.
Likewise, the criteria inputting from the front panel (automatic by-pass forcing) and/or from the Relay card (EPO) are forwarded by the signalling interface to the control logic where it will be respectively interpreted, i.e., either switch over to the reserve line and/or immediately switching off UPS.
Besides the standard Relay card the signalling interface can also power an optional card (one more relay card).
The auxiliary power unit feeds the Control Logic, the front panel and relay cards.

1.3.4. Batterie

L'energia dalle batterie si presenta all'ingresso del Convertitore step-up del modulo di potenza. Quando la rete è presente, le batterie vengono costantemente ricaricate dal modulo caricabatteria.

1.3.5. Scheda Relè

La scheda relè esegue le medesime funzioni della scheda standard ma, rispetto a quest'ultima, dispone di una morsettiera con contatti liberi da tensione, che ripete i medesimi segnali del connettore DB9. Con la scheda Relè è possibile(1) perciò pilotare, oltre a PC/Pannello remoto, ogni tipo di dispositivo (allarmi sonori, lampade, telesegnalazioni, ecc.).

(1): non è possibile collegare alla scheda un secondo pulsante EPO. Se occorre comandare lo spegnimento forzato dell'UPS da più pulsanti EPO è necessario collegarli in serie tra loro e collegare infine la serie all'ingresso di uno dei connettori CN3.

1.3.6. By-pass manuale

Il By-pass manuale è previsto per i casi in cui occorra escludere l'UPS mantenendo alimentato il carico da rete (es.: Ups fermo, avaria, ...). Si tratta di un circuito azionabile tramite l'interruttore MANUAL BY-PASS, che si trova nella parte anteriore dell'UPS. L'interruttore, normalmente aperto con levetta in posizione orizzontale, dispone di un fermo meccanico di protezione per impedire che venga azionato inavvertitamente. Il fermo meccanico è inoltre bloccabile con un lucchetto per evitarne la rimozione da personale non autorizzato.

1.3.7. Pannello frontale

L'UPS viene gestito attraverso il pannello frontale, dal quale è possibile comandare manualmente il funzionamento su linea di riserva e resettare i circuiti d'allarme; il pannello è dotato di una completa serie di LED che consentono di visualizzare lo stato di funzionamento dell'Ups, lo stato del carico e ogni condizione d'allarme. Si rimanda al capitolo 4, Uso e manutenzione, per una dettagliata descrizione del Pannello frontale.

1.3.4. Batteries

The power delivered by the batteries reaches the input of the step-up converter, situated on the power module.
The batteries are continuously recharged by the battery charger module when the mains is present.

1.3.5. Relay card

The functions carried out by the relay card are as those of the standard card except that, with respect to the latter, it is provided with a cold contact tagblock which repeats the same signals of the DB9 plug.
Therefore, the Relay card drives(1) not only a PC/Remote Panel but also any other type of device (e.g., acoustic alarms, lamps, remote indications, etc.).

(1) : The card cannot be connected with an extra EPO button. If the UPS has to be forced OFF through several EPO buttons, then these should be series-connected and afterwards connected to the input port of one of the CN3 plugs.

1.3.6. Manual by-pass

The manual by-pass circuit is utilized in those circumstances whereby it is necessary to exclude UPS while still keep load powered from mains (e.g., Ups not running, failure, etc.). This circuit can be operated through the MANUAL BY-PASS switch located on the rear plane of UPS. The switch, which is normally open with the lever set to the orizontal position, is provided with a protection stopper to prevent it from being accidentally operated. The stopper can also be pad-locked to prevent unauthorized personnel from removing it.

1.3.7. Front panel

The UPS operation is managed through its front panel. Through it operation can be manually driven onto the reserve line and the alarm circuits to be reset. The panel comprises a complete series of LEDs indicating the operating state of Ups, the state of the load and any other alarm state. A thorough description of the Front Panel is given in chapter 4 “Use and Maintenance”, to which reference should be made.

2 - INSTALLAZIONE

2 - INSTALLATION

Indice

Table of contents

Rev	Descrizione	Data	Controllato	Realizzato	Data	Tipo di doc.	Pagine n°	Pag. totali
				U.T. PTX	10/10/2003			
				Approvato		Cod. DT0342-E00		

2

INSTALLAZIONE - *INSTALLATION*

2.1. INTRODUZIONE

Questo manuale fornisce tutte le informazioni relative all'interfacciamento meccanico ed elettrico dell'UPS per consentirne la sua corretta installazione.

In questa parte trovano quindi posto tutte le procedure per il corretto disimballaggio del materiale, per il suo posizionamento e, successivamente, per il corretto collegamento.



LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTO MANUALE DEVONO ESSERE ESEGUITE DA ELETTRICISTI AUTORIZZATI O DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

2.1.1. Responsabilità

Il costruttore declina ogni responsabilità da eventuali danni agli apparati ed alle persone causati a seguito di errati collegamenti o di manovre non espressamente descritte.

2.1. INTRODUCTION

To properly install UPS all information concerning its mechanical and electrical interfacing is supplied inside this manual.

This section reports all the procedures required to properly unpack the material, to site it and afterwards to properly wire-connecting it.

ALL THE OPERATIONS DESCRIBED IN THIS MANUAL MUST BE EXECUTED BY AUTHORIZED ELECTRICIANS OR BY QUALIFIED TECHNICAL PERSONNEL.

2.1.1. Limitations of liability

The constructor shall not be liable for consequential damages to the equipment or person based on wrong connections or operations non specifically set forth.

2.1.2. Ricevimento del materiale

All'atto della ricezione verificare che il materiale non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto; ispezionare perciò accuratamente i contenitori e, dopo la rimozione dell'imballo, il perfetto stato del contenuto.

Successivamente assicurarsi che il materiale fornito corrisponda a quanto indicato sulla bolla d'accompagnamento.

2.1.2. Material admittance

When receiving the material check for damages that it might have suffered during transportation. Therefore, properly inspect the packing case and after having removed the packing material check that the contents are in perfect condition.

Afterwards ascertain that the material supplied is as that reported on the freight bill.

2.1.3. Identificazione

I gruppi forniti sono identificati tramite una targhetta adesiva applicata sul pannello posteriore dell'UPS, sulla quale sono riportati modello e potenza dell'UPS.

Di seguito viene descritta la procedura a cui attenersi per disimballare correttamente i contenitori utilizzati per la spedizione dei gruppi.

2.1.3. Identification

The equipment supplied is provided with an adhesive identification label placed on the UPS rear panel reporting type of UPS model and power.

The cases utilized to transport the equipment must be unpacked as specified by the procedure stated below.

Mod.			S.N.		
KVA		p.f.		Aut.	
In				CE	
Imax					
Out					

Targhetta dell'UPS - *UPS Label*

2.1.4. Rimozione dell'imballo

Durante questa operazione rispettare le indicazioni (FRAGILE, ALTO) riportate sul contenitore al fine di evitare danneggiamenti dell'UPS.

Per la rimozione dell'imballo procedere secondo le istruzioni della seguente procedura (fare riferimento alla fig. 2.1):

- Attenendosi a quanto riportato sul contenitore esterno (ALTO, BASSO), posizionare correttamente l'apparato sul pavimento.
- Rimuovere il coperchio e i laterali della gabbia di legno

2.1.4. Packing material removal

During this operation observe the indications
(FRAGILE, UP) printed on the case to avoid damaging the UPS.

To remove the packing material proceed in the following manner (see Fig. 2.1):

- *place the equipment on the floor as instructed on the outer case (UP, DOWN).*
- *Remove the cover and the side parts of the wooden crate.*



a) posizionare l'UPS correttamente sul pavimento, rispettando il verso ALTO/ BASSO
place it properly on the floor observing the UP/DOWN indications



b) Rimuovere la struttura dell'imballo facendo attenzione.
Remuve the board,carefully.



c) eliminare il foglio di protezione in polietilene.
remove the polyethylene.

d) con un muletto appoggiare l'UPS a terra
use a forklift truck to place UPS on the floor

Fig. 2.1 - Rimozione dell'imballo dell'UPS
Packing removal from UPS

- Togliere l'involucro di cellophane di protezione.

- Infilare le forche di un muletto sotto l'UPS e, dopo averlo sollevato di qualche centimetro, indietreggiare e appoggiarlo sul pavimento. L'UPS è dotato di ruote con le quali può essere spostato senza fatica.

- Si consiglia di conservare tutto il materiale d'imballaggio; potrebbe essere utilizzato qualora fosse necessario il reimballaggio dell'apparecchiatura (es.: restituzione, invio a centri di manutenzione, traslochi).

- Verificare che il gruppo non abbia subito danneggiamenti; in caso contrario contattare immediatamente il rivenditore.

2.1.5. Immagazzinamento

Nel caso in cui l'apparato non venga immediatamente installato occorre immagazzinarlo in un ambiente in grado di proteggerlo sia dall'eccessiva umidità sia da fonti di elevato calore (da +5 a +40 °C, umidità minore del 95 % non condensante).

Nel caso sia fornito il quadro batteria, ssicurarsi, inoltre, che tra l'ultima ricarica delle batterie e la successiva non trascorrano più di 6 mesi. Trascorso tale periodo procedere all'allacciamento provvisorio dell'UPS alla rete e attivarlo per il tempo necessario ad effettuare la ricarica delle batterie.
Vedere § 2.5 - Allacciamento provvisorio per la ricarica delle batterie.

- *Remove the cellophane wrapping utilized as protection packing.*

- *Slide the forks of the lift truck under the UPS and after having lifted it a few centimeters from the floor, back up and lay it down. UPS is provided with wheels to easily move it around.*

- *Do not throw away the packing material in that it might be used again to repack the equipment if having to send it back or to send it to maintenance centers or for removal purposes.*

- *Check that the equipment has not been damaged. If otherwise immediately contact the Sales Representative.*

2.1.5. Storing

Should the equipment not be installed immediately it must be stored in a room so as to protect it against excessive humidity and against very high heat sources i.e., +5° to +40°C, and humidity not lower than 95% and moistureless.

If battery cubicle is supplied, make sure that not more than 6 months pass from the time the battery had last been recharged. *After such period temporarily connect the UPS to mains and activate it for the time required to recharge the batteries.*
Refer to para. 2.5 – Temporary connection to enable battery recharge.

2.1.6. Collocazione nella posizione operativa

L'UPS è dotato di ruote che permettono di posizionarlo facilmente nel luogo più adatto.

La posizione scelta deve garantire:

- comodità di allacciamento;
- spazi sufficienti per un'agevole operatività sull'UPS , anche in previsione degli interventi di manutenzione periodica e straordinaria.
- ricambio di aria sufficiente a smaltire il calore prodotto dall'UPS;
- protezione dagli agenti atmosferici;
- protezione dall'eccessiva umidità o da fonti di elevato calore;
- protezione da polvere;
- rispetto delle norme antincendio vigenti.
- ambiente operativo a temperatura compresa tra +20 e +25 °C: in questo campo di temperature si ha la massima efficienza delle batterie.

2.1.6. Siting it in the operative position

The UPS is fitted with wheels so as to easily move it to the right place. The place chosen must guarantee:

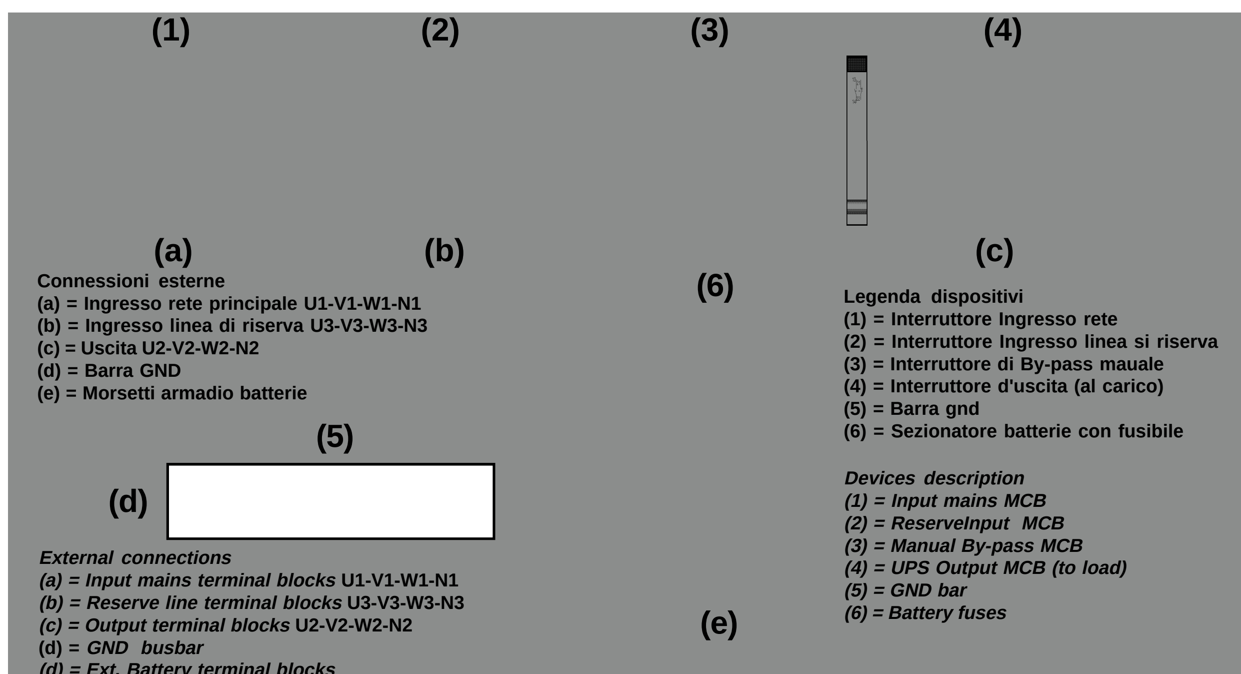
- *easy connection;*
- *enough space to easily work on UPS , considering also troubleshooting and corrective maintenance operations;*
- *interchange of air sufficient enough to dispel heat produced by UPS;*
- *protection against atmospheric agents;*
- *protection against excessive humidity and very high heat sources;*
- *protection against dust;*
- *compliance with the current fire prevention norms.*
- *operative environment temperature within +20° C and +25° C. The batteries are at maximum efficiency in this temperature range.*

.7. Quadro elettrico dell'UPS

seguito viene data la disposizione degli interruttori e relative connessioni.

2.1.7. UPS distribution panel

The following figure illustrates the switches and plugs arranged on UPS.



2.2. ALLACCIAMENTO DELL'UPS ALLA RETE

Per garantire il corretto funzionamento dell'UPS e dei suoi eventuali equipaggiamenti opzionali è necessario approntare opportunamente la rete elettrica sia a monte che a valle dell'apparecchiatura, dotandola di appositi dispositivi di protezione.

I collegamenti da realizzare sono schematizzati in Fig. 2.2.

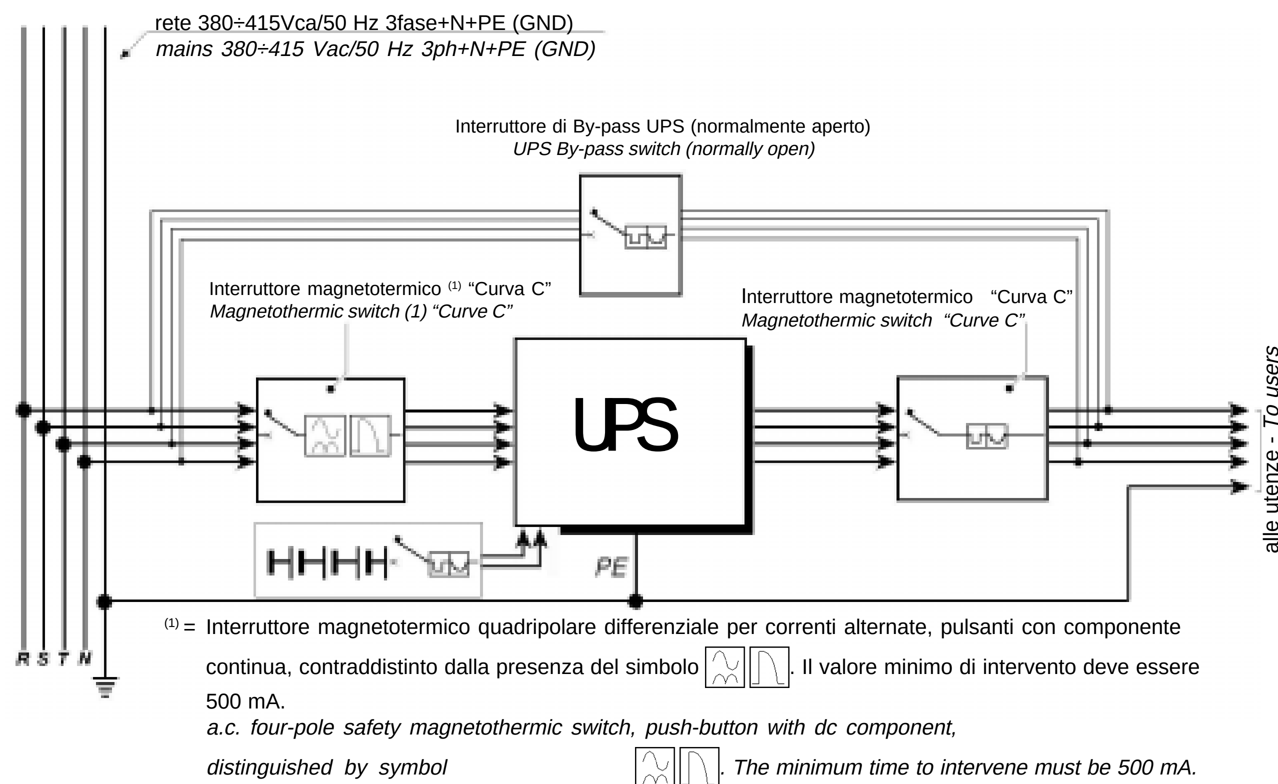
LE OPERAZIONI DESCRITTE NEI SUCCESSIVI PARAGRAFI DEVONO ESSERE ESEGUITE DA ELETTRICISTI AUTORIZZATI O DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

2.2. UPS CONNECTION TO THE MAINS

To guarantee that the UPS and relative optional equipment operate properly a mains point must be provided both at the input and output of the equipment which must also be provided with the specific protection devices.

The wiring connections to be executed are shown in Fig. 2.2

THE OPERATIONS DESCRIBED IN THE FOLLOWING PARAGRAPHS MUST BE CARRIED OUT BY AUTHORIZED ELECTRICIANS OR BY TECHNICAL PERSONNEL.



(1) = Interruttore magnetotermico quadripolare differenziale per correnti alternate, pulsanti con componente continua, contraddistinto dalla presenza del simbolo [symbol]. Il valore minimo di intervento deve essere 500 mA.
a.c. four-pole safety magnetothermic switch, push-button with dc component, distinguished by symbol [symbol]. The minimum time to intervene must be 500 mA.

Fig. 2.2 - Schema di principio per l'installazione dell'UPS
UPS installation schematic

2.2.1. Preparazione della rete d'alimentazione primaria trifase

Prima di procedere al collegamento dell'UPS è necessario:

- verificare che i valori della tensione e della frequenza di rete corrispondano a quelli indicati sull'etichetta adesiva presente sulla parte posteriore dell'UPS (tensione di ingresso, frequenza di lavoro);
- verificare che la messa a terra dell'impianto sia rigorosamente conforme a quanto previsto dalle norme IEC o del luogo vigenti.

Successivamente, procedere all'installazione, a monte e a valle dell'UPS, di interruttori magnetotermici quadripolari (vedi Fig. 2.2) aventi le seguenti caratteristiche:

- portata uguale o maggiore di quella indicata sull'etichetta presente sulla parte posteriore dell'UPS (KVA);
- caratteristiche conformi a quanto previsto dalle norme CEI o del luogo vigenti per i magnetotermici "**Curva C**".
- I cavi di collegamento devono avere una lunghezza tale da permettere l'avanzamen to dell'UPS di almeno 80cm per l'accessibi lità laterale e posteriore in caso di manuten zione.

I collegamenti devono essere realizzati utilizzando cavi flessibili con sezione come indicata nella seguente tabella:

2.2.1. Setting up the three-phase primary supply mains

Before connecting the UPS check that:

- *the mains voltage and frequency values are as those indicated on the adhesive label attached on the rear plane of the UPS (input voltage, working frequency);*
- *plant grounding fully complies either with IEC norms or local laws.*

Afterwards, start installing the four-pole magnetothermic switches both at the input and output of the UPS (see Fig. 2.2). The switches feature:

- *capacity equal or greater than that reported on the label situated on the UPS rear plane (KVA);*
- *characteristics compliant either with IEC norms or local laws for "Curve C" magnetothermic switches.*
- *Connecing cables must have a suitable lenght to allow the cubicle to advance at least 80cm, for lateral and back accessibility in case of mantainance.*

Wiring must be flexible cable with the section as suggested in the following table:

P(KVA)	**Ø** A.C.(mm^2)	**MCB** (A)	**Ø** D.C. (mm^2)	**I** D.C. (A)
60kVA	5 x 25 mm^2	100A	2x70 mm^2	160A
80kVA	5 x 35 mm^2	120A	2x 2x50 mm^2	220A
100kVA	5 x 50 mm^2	150A	2x 2x70 mm^2	270A
120KVA	5 x 70 mm^2	180A	2x 2x70 mm^2	320A

INSTALLAZIONE - *INSTALLATION*

2

INSTALLAZIONE - *INSTALLATION*

2.2.2. Collegamenti alla morsettiera

LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTO PARAGRAFO DEVONO ESSERE ESEGUITE DA ELETTRICISTI AUTORIZZATI O DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

Per tutti i collegamenti utilizzare cavi con sezione come indicata nella tabella a pag. 2-9.

Per la sicurezza del personale addetto all'installazione assicurarsi che le operazioni di collegamento vengano effettuate nelle seguenti condizioni:

- assenza della tensione primaria di rete;
- utenze disattivate;
- UPS totalmente disattivato.

Per disattivare totalmente l'UPS:

a) aprire gli interruttori di ingresso rete (1), di linea di riserva (2), di uscita (4);
b) aprire il sezionatore batterie (5);
c) aprire l'interruttore di BY-PASS (3)

1) Aprire la porta e rimuovere il pannello di protezione inferiore.
2) Collegare al collettore di terra il cavo di terra proveniente dal quadro di distribuzione principale.

2.2.2. Tagblock wiring

THE OPERATIONS DESCRIBED IN THE PARAGRAPHS THAT FOLLOW MUST BE CARRIED OUT BY AUTHORIZED ELECTRICIANS OR BY TECHNICAL PERSONNEL.

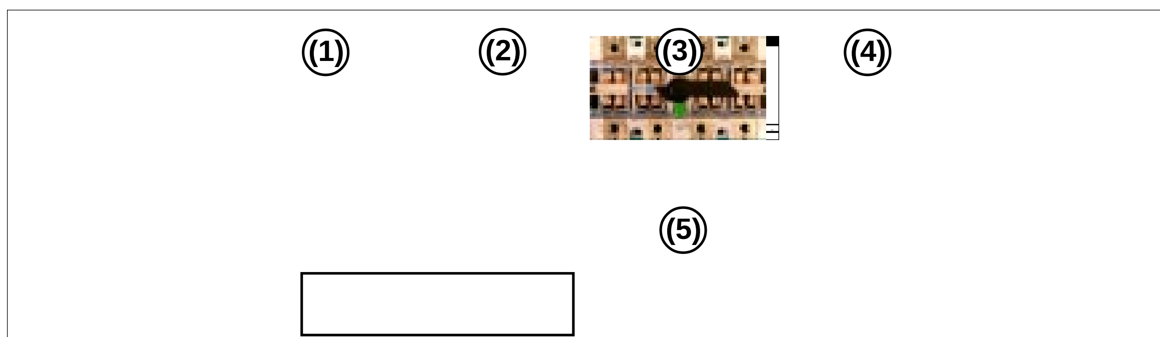
Use section cables as described in page 2-9.

***As far as the installation personnel's safety is concerned**, make sure that the wiring operations are carried out under the following conditions:*

- primary mains voltage cut off;
- users cut-off;
- UPS fully de-activated.

To fully deactivate the UPS:

a) open the main power switch (1),the reserve line switch (2), the output switch (4) by setting the lever to the down position
b) open the battery switch (5) by setting the lever to the down position;



c) open the BY-PASS switch (3) by setting the lever it to the down position.
1) Open the door and remove the lower protection panel
2) Connect the ground lead, incoming from the main distribution panel, to the GND busbar of the cubicle.

3) Collegare il cavo di terra per l'alimentazione delle utenze alla barra di terra dell'UPS.

4) Collegare i cavi della rete di ingresso ai terminali del sezionatore I1, come indicato nella figura.

5) Collegare i cavi di alimentazione per le utenze ai terminali del sezionatore I4.

6) Collegare i cavi della rete di riserva ai terminali del sezionatore I3.

7) Collegare i cavi dell'armadio batterie ai terminali dei fusibili sezionabili

3) Connect ground for utilities to the UPS GND busbar .

4)Connect mains cables to isolator I1terminal blocks , as indicated on figure.

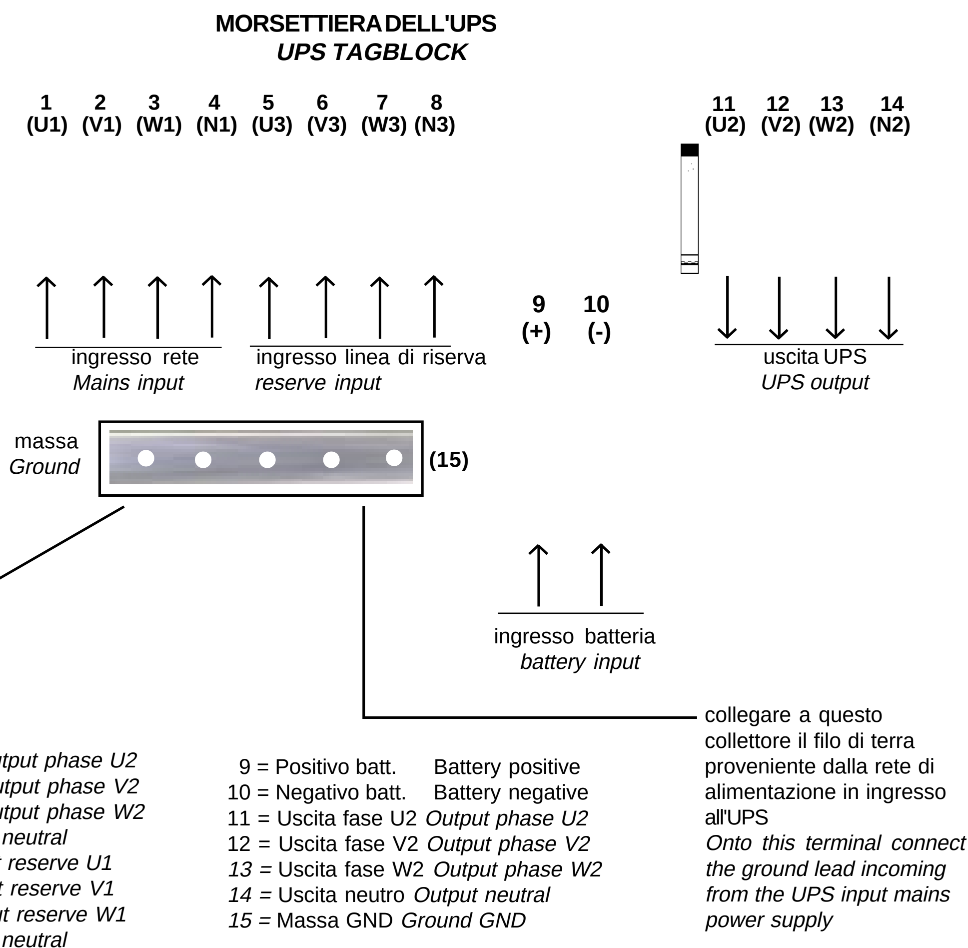
5) Connect load cables to isolator I4 terminal blocks.

6) Connect reserve mains cables to isolator I3 terminal bloks

7)Connect cables from battery cubicle to isolating fuses terminals

La sezione raccomandata dei fili è descritta nella tabella a pag.2-9.
Le norme di riferimento per la dimensione dei cavi sono: VDE 0100 parte 3 e UNEL 35024170

Use section cables as described in the table of pag.2-9.The reference norms adopted for the dimensions of the cables are: VDE 0100 part 3 and UNEL 35024170



1 = Ingresso rete fase U1 *Output phase U2*
2 = Ingresso rete fase V1 *Output phase V2*
3 = Ingresso rete fase W1 *Output phase W2*
4 = Ingresso neutro *Output neutral*
5 = Ingresso riserva U1 *Input reserve U1*
6 = Ingresso riserva V1 *Input reserve V1*
7 = Ingresso riserva W1 *Input reserve W1*
8 = Ingresso neutro *Output neutral*

9 = Positivo batt. Battery positive
10 = Negativo batt. Battery negative
11 = Uscita fase U2 *Output phase U2*
12 = Uscita fase V2 *Output phase V2*
13 = Uscita fase W2 *Output phase W2*
14 = Uscita neutro *Output neutral*
15 = Massa GND *Ground GND*

Fig. 2.3 - Collegamenti alla morsettiera dell'UPS
Wiring on the UPS tagblock

2.2.3. Allacciamento delle utenze

E' consigliato collegare a valle dell'UPS un apposito interruttore magnetotermico quadripolare “Curva C” (vedere fig. 2.2 e fig. 2.4).

LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTO PARAGRAFO DEVONO ESSERE ESEGUITE DA ELETTRICISTI AUTORIZZATI O DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

I collegamenti devono essere effettuati nelle seguenti condizioni:

- assenza della tensione primaria di rete;
- utenze disattivate;
- UPS totalmente disattivato.

2.2.3. User connection

Its suggested to connect a four-pole “Curve C” magnetothermic switch at the output of the UPS (see Fig. 2.2 and Fig. 2.4).

THE OPERATIONS DESCRIBED IN THE PARAGRAPHS THAT FOLLOW MUST BE CARRIED OUT BY AUTHORIZED ELECTRICIANS OR BY TECHNICAL PERSONNEL.

The wiring operations must be carried out under the following conditions:

- *primary mains voltage cut off;*
- *users cut-off;*
- *UPS fully de-activated.*

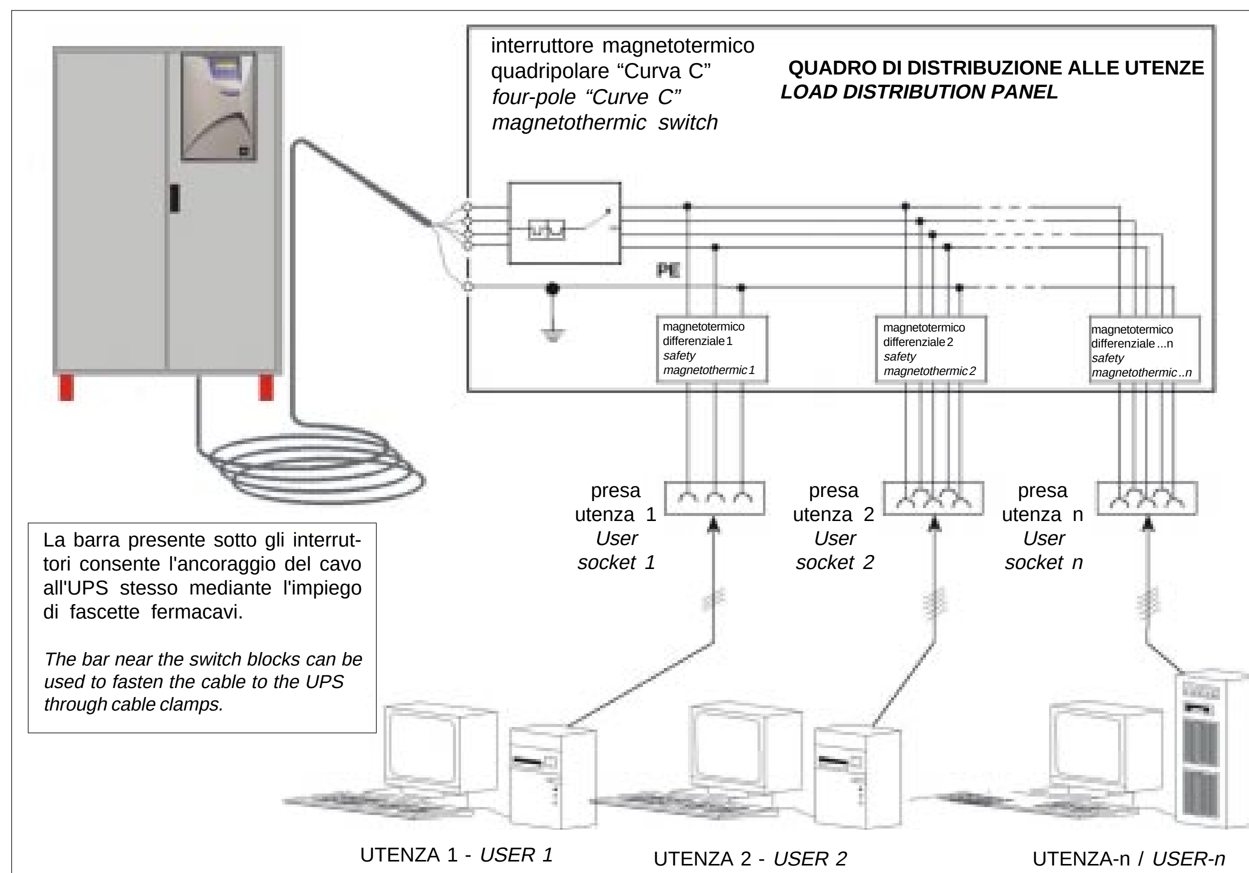


Fig. 2.4 - Quadro di distribuzione alle utenze
Load distribution Panel

- **Collegare il cavo di uscita dell'UPS ai morsetti “15” (terra), “11-12-13” (fase) e “14” (neutro) dell'interruttore magnetotermico “Curva C” del “Quadro di Distribuzione alle utenze”.**

Le uscite dell'interruttore “Curva C” devono essere collegate in parallelo alle prese d'utenza; si consiglia di realizzare questo collegamento mediante l'utilizzo di ulteriori interruttori magnetotermici differenziali, uno per ciascuna presa: i magnetotermici consentiranno, se necessario, di isolare le singole utenze.

Le caratteristiche degli interruttori magnetotermici da inserire a monte delle utenze, così come la sezione dei cavi, dipendono dai carichi previsti sulle varie prese.

Terminate le operazioni di collegamento montare nuovamente il pannello di protezione alla morsettiera di connessione dell'UPS.

Quindi collocare l'UPS nella posizione ideale per il servizio.

- ***Connect the UPS output cable to terminals “15” (ground), “11-12-13” (phase) and “14” (neutral) of the “Curve C” magnetothermic switch on the “User Distribution Panel”.***

Outputs of the “Curve C” switch must be parallel-connected to the user sockets; it is suggested to set up this link using other safety magnetothermic switches, one per socket: the magnetothermic switches will, if necessary, isolate each single user.

The characteristics of the magnetothermic switches, to insert at the user input, and the cable sections are based on the loads applied to the various sockets.

At the end of every connection, assembly again the protection panel on the UPS tagblock.

Place UPS into the position considered most fitting for the use .

2.3. ALLACCIAMENTO A DISPOSITIVI ESTERNI

Sul pannello posteriore dell'UPS è disponibile una scheda Relè per collegare l'UPS a un pulsante di spegnimento d'emergenza dell'UPS (E.P.O.= Emergency Power Off).
Tramite un connettore DB9, la scheda consente inoltre di collegare l'UPS a un Personal Computer e mediante la morsettiera posta sulla stessa di collegare l'UPS a un pannello remoto per le segnalazioni dello stato.

2.3.1. Collegamento del pulsante per lo spegnimento forzato (E.P.O.)

1) Munirsi di un cavo bipolare (sezione dei conduttori 0,6 mm^2) di lunghezza opportuna, non superiore a 100 m.
2) Intestare un'estremo del cavo ai morsetti N.C. di un pulsante antincendio (fig. 2.5).
3) Collegare gli estremi opposti dei cavi alla scdeda Relè (fig. 2.5).

NOTA: è possibile dotare l'UPS di un'altra scheda Relè (opzionale) e collegarlo così sia al pannello remoto che al PC. Non è possibile collegare a tale scheda un secondo pulsante EPO. Per collegare all'UPS più pulsanti EPO è necessario porli in serie tra loro e poi collegare la serie a uno dei CN3 disponibili.

2.3. EXTERNAL DEVICES CONNECTION

A Relay card is situated on UPS rear panel. Through this card UPS is connected to a pushbutton whose function is of forcing UPS OFF should an emergency condition arise (E.P.O. = Emergency Power Off).
Through plug DB9 the card can establish connection with UPS to a Personal Computer.
Throught tag-block on it is possible to connect UPS to a remote panel for UPS status indications.

2.3.1. Emergency Power Off (E.P.O.) push-button connection

1) *Get a suitably long (not more than 100 m.) two-pole cable (0.6sq.mm conductor section)*
2) *Terminate one end of the cable to the N.C. pins of a fire preventing button (Fig. 2.5).*
3) *connect the other end of the cable to Relay card (Fig. 2.5).*

NOTE: Another Relè card (optional) can be mounted on UPS hence connecting it both to the remote panel and to the PC. The card cannot be fitted with an additional EPO button. To connect several EPO buttons to UPS first connect them in series and then connect the lot to one of the CN3s available.

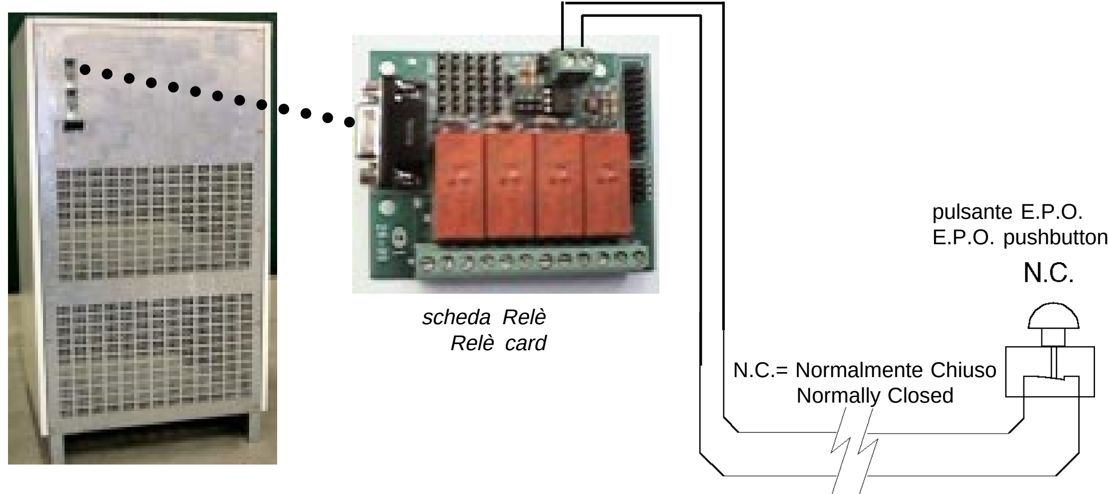


Fig. 2.5 - Collegamento del pulsante E.P.O. - *E.P.O. connection*

2.3.2. Collegamento con il Personal Computer

L'interfaccia segnali che equipaggia l'UPS consente di monitorare lo stato dell'UPS con il Personal Computer. Qualora si verificassero anomalie, esse verranno visualizzate in modo dettagliato sul PC.

Per la realizzazione di questo collegament utilizzare l'apposito cavo fornito a corredo del software Generex. Il software e il relativo corredo sono forniti in opzione su richiesta.

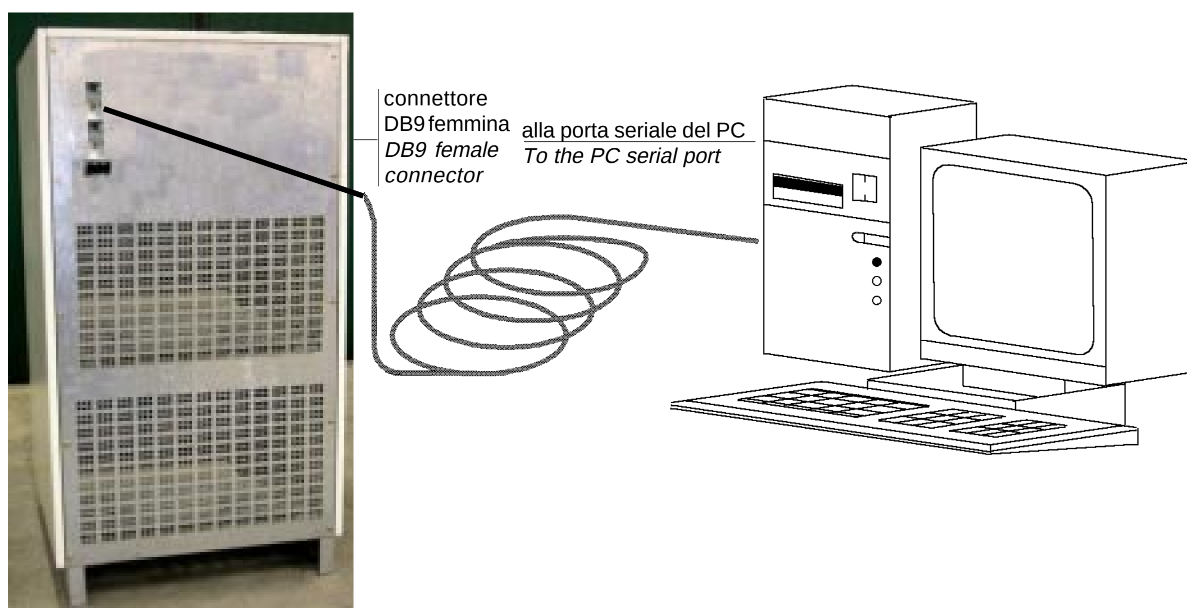
1) Collegare l'estremo con connettore maschio al corrispondente connettore DB9 femmina sull'UPS e l'altro estremo ad una porta seriale del PC, come di seguito illustrato.

2.3.2. Connection to Personal Computer

The signals interface equipping UPS monitors the state of UPS with the Personal Computer. Any failures present will be fully displayed on the PC.

To set up this connection use the cable supplied with the Generex software. The software together with the relative kit are optionally supplied on Customer demand.

1) Connect the male connector tipped end to the corresponding DB9 female connector on UPS and the other end to a serial port on the PC as shown below.



2) Eseguire le predisposizioni come descritto nel capitolo Attivazione, § 4.2.4.

2) Preset as specified at para. 4.2.4 in the Set-up chapter.

2.3.3. Collegamento al Pannello remoto

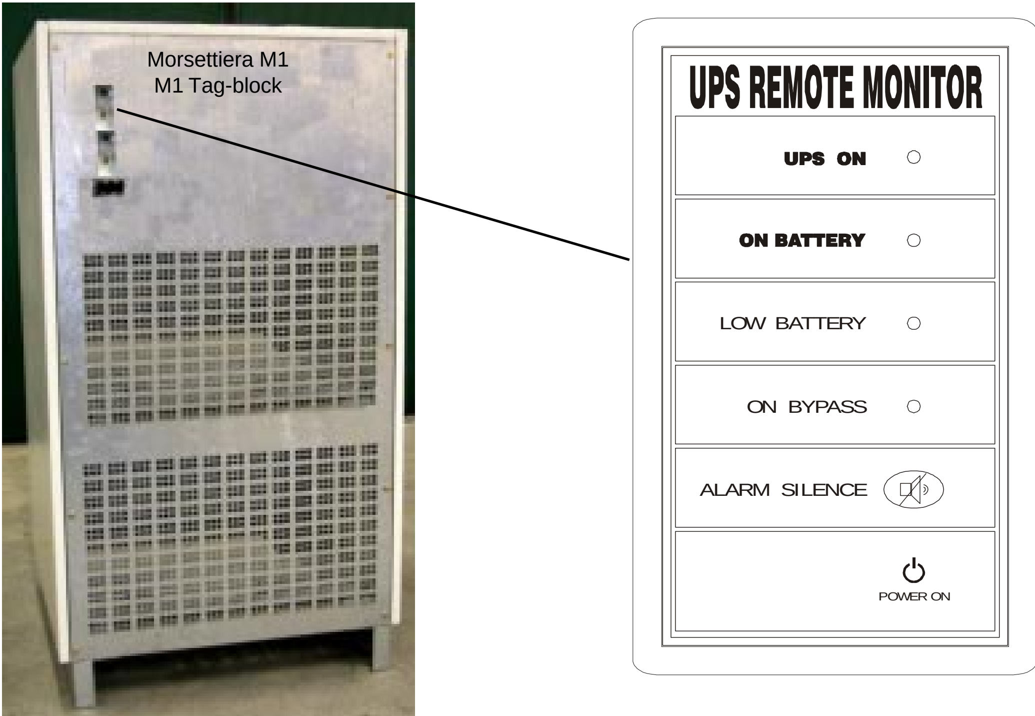
Il Pannello segnalazioni remoto è corredato di alimentatore.

Costruire un cavo di collegamento di lunghezza idonea, non superiore a 100 m, come da schema di figura 2.6.

2.3.3. Remote Panel connection

The remote signalling panel is provided with a power supply unit.

Proceed to assemble a connecting cable up but not longer than 100m as shown in Figure 2.6.



Morsettiera **(lato UPS)**
Tagblock (UPS side)

sezione 0,6 mm² L. max. = 100 m
0.6 sq.mm. section max. L. = 100 m.

Morsettiera **(lato pannello)**
Tagblock (panel side)

Lato UPS	Collegamento	Lato pannello
1	Batteria scarica - *Low battery*	1
2	Comune - *Common*	5
4	Rete 230 V presente - *230V mains ON*	4
9	By pass inserito - *By pass ON*	3
12	UPS ON - *UPS ON*	2

Fig. 2.6 - Schema del cavo di collegamento al Pannello remoto
Drawing showing Remote Panel wiring cable

2.4. SCHEDA RELÈ (OPZIONALE)

A richiesta, viene fornita una scheda Relè che può essere aggiunta alla scheda Relè standard(1).

1) Eseguire i collegamenti come nello schema di figura 2.7.
2) Eseguire la predisposizione dei ponticelli come descritto nel capitolo Attivazione.

(1): non è possibile collegare alla scheda Relè un secondo pulsante EPO. Per collegare al UPS più pulsanti EPO è necessario porli in serie tra loro e poi collegare la serie a uno dei CN3 disponibili.

2.4. RELAY CARD (OPTIONAL)

A Relay card is supplied upon customer demand. This card can be added to the Relè one(1).

1) *Proceed to wire-connect as shown on the diagram of Fig. 2.7.*
2) *Strap preset as reported in the Set up chapter*

(1) : The Relay card cannot be fitted with an additional EPO button. To connect several EPO buttons to UPS first connect them in series and then connect the lot to one of the CN3s available.

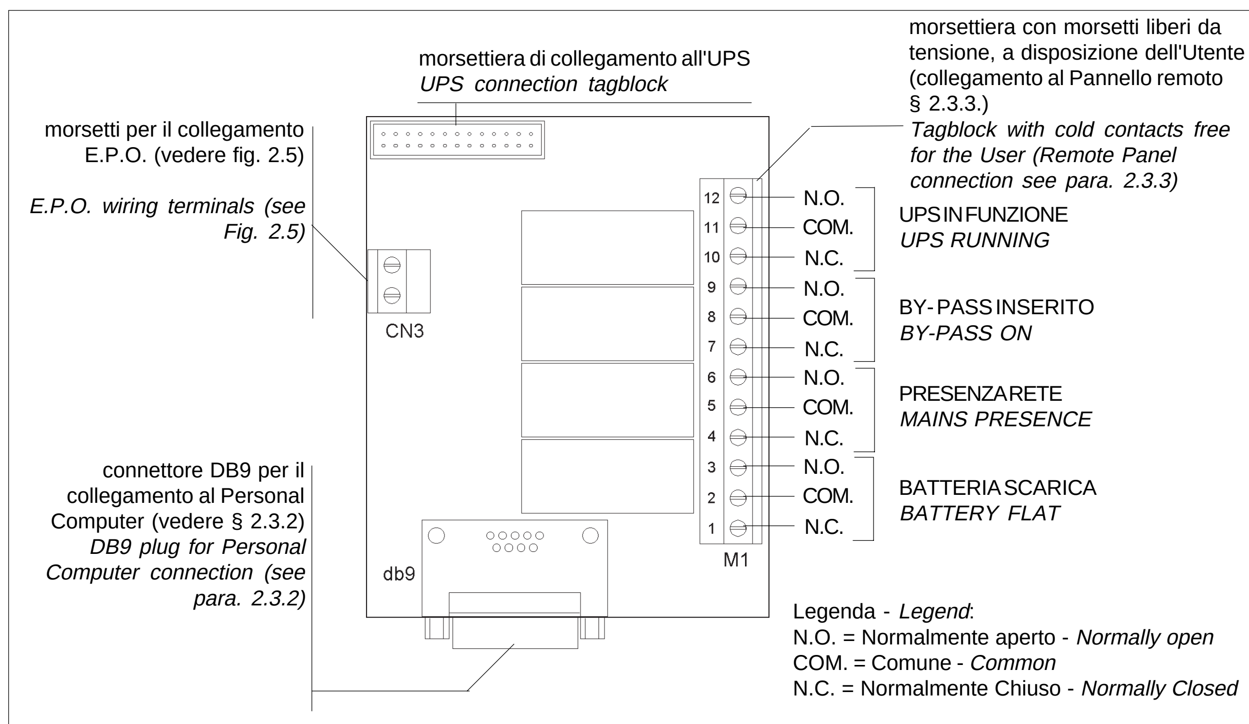


Fig. 2.7 - Schema dei collegamenti della scheda interfaccia segnali con relè
Signals interface with relay card wiring diagram

2.5. ALLACCIAMENTO PROVVISORIO PER LA RICARICA DELLE BATTERIE

LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTO PARAGRAFO DEVONO ESSERE ESEGUITE DA ELETTRICISTI AUTORIZZATI O DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

2.5.1. Verifiche e predisposizioni

Prima di procedere al collegamento dell'UPS verificare:

1) i valori della tensione e della frequenza di rete: essi dovranno corrispondere a quelli indicati sull'etichetta adesiva presente sulla parte posteriore dell'UPS (tensione di ingresso, frequenza di lavoro);

2) la portata dell'interruttore magnetotermico: deve essere uguale o maggiore di quella indicata sull'etichetta adesiva presente sulla parte posteriore dell'UPS (KVA);

3) la messa a terra dell'impianto: deve essere conforme a quanto previsto dalle norme IEC o dalle norme localmente vigenti.

Per la sicurezza del personale addetto all'installazione assicurarsi che le operazioni di collegamento vengano effettuate nelle seguenti condizioni:

- assenza della tensione primaria di rete;
- UPS totalmente disattivato.

Per disattivare totalmente l'UPS:

a) aprire, leva in posizione orizzontale (OFF), gli interruttori di ingresso rete (1), di linea di riserva (2), di uscita (4);

2.5. TEMPORARY CONNECTION TO ENABLE BATTERY RECHARGE

THE OPERATIONS DESCRIBED IN THE PARAGRAPHS THAT FOLLOW MUST BE CARRIED OUT BY AUTHORIZED ELECTRICIANS OR BY TECHNICAL PERSONNEL.

2.5.1. Tests and setting options

Before wire-connecting the UPS, check:

1) the mains voltage and frequency values: these must correspond to those indicated on the adhesive label attached on the rear plane of the UPS (input voltage, working frequency);

2) magnetothermic switch capacity: must be equal or greater than that reported on the label situated on the UPS rear plane (KVA);

3) plant grounding: must fully comply either with IEC norms or local laws.

***As far as the installation personnel's safety is concerned,** make sure that the wiring operations are carried out under the following conditions:*

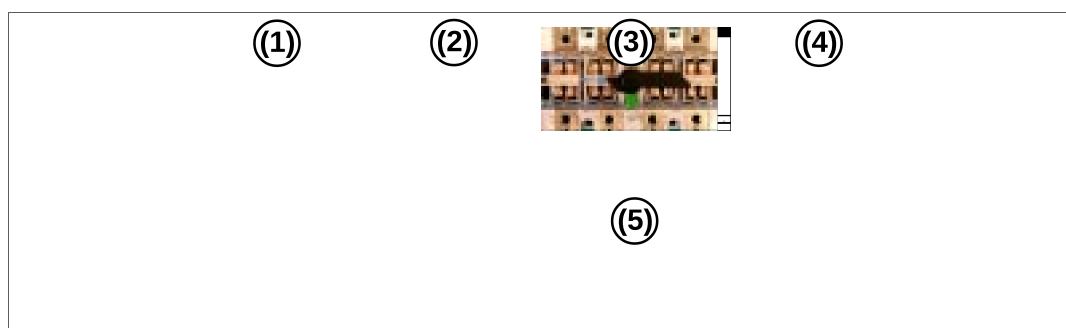
- *primary mains voltage cut off;*
- *UPS fully de-activated.*

To fully deactivate the UPS:

a) open the main power switch (1),the reserve line switch (2), the output switch (4) by setting the lever to the horizontal position

b) aprire, posizione orizzontale(OFF),il sezionatore batterie (5);
c) aprire,posizione orizzontale (OFF),l'interruttore di BY-PASS (3);

b) open the battery switch (5) by setting the lever to the down position;
c) open the BY-PASS switch (3) by setting the lever it to the down position.



2.5.2. Esecuzione dei collegamenti

1) Svitare completamente le quattro viti del pannello di protezione della morsettiera dell'UPS.

2) Collegare alla barra di terra “15” dell'UPS il cavo di terra (fig. 2.8).
Per il collegamento della messa a terra utilizzare un cavo con sezione di almeno 6 mm^2.

3) Collegare il cavo della tensione di rete (fig. 2.8) ai seguenti morsetti dell'UPS:
1 = fase U1
2 = fase V1
3 = fase W1
4 = neutro N1

Per il collegamento della tensione di rete utilizzare conduttori con sezione di almeno 6 mm^2.

Ultimati i collegamenti avviare la carica delle batterie attenendosi a quanto descritto nel capitolo USO E MANUTENZIONE.

2.5.2. Wiring

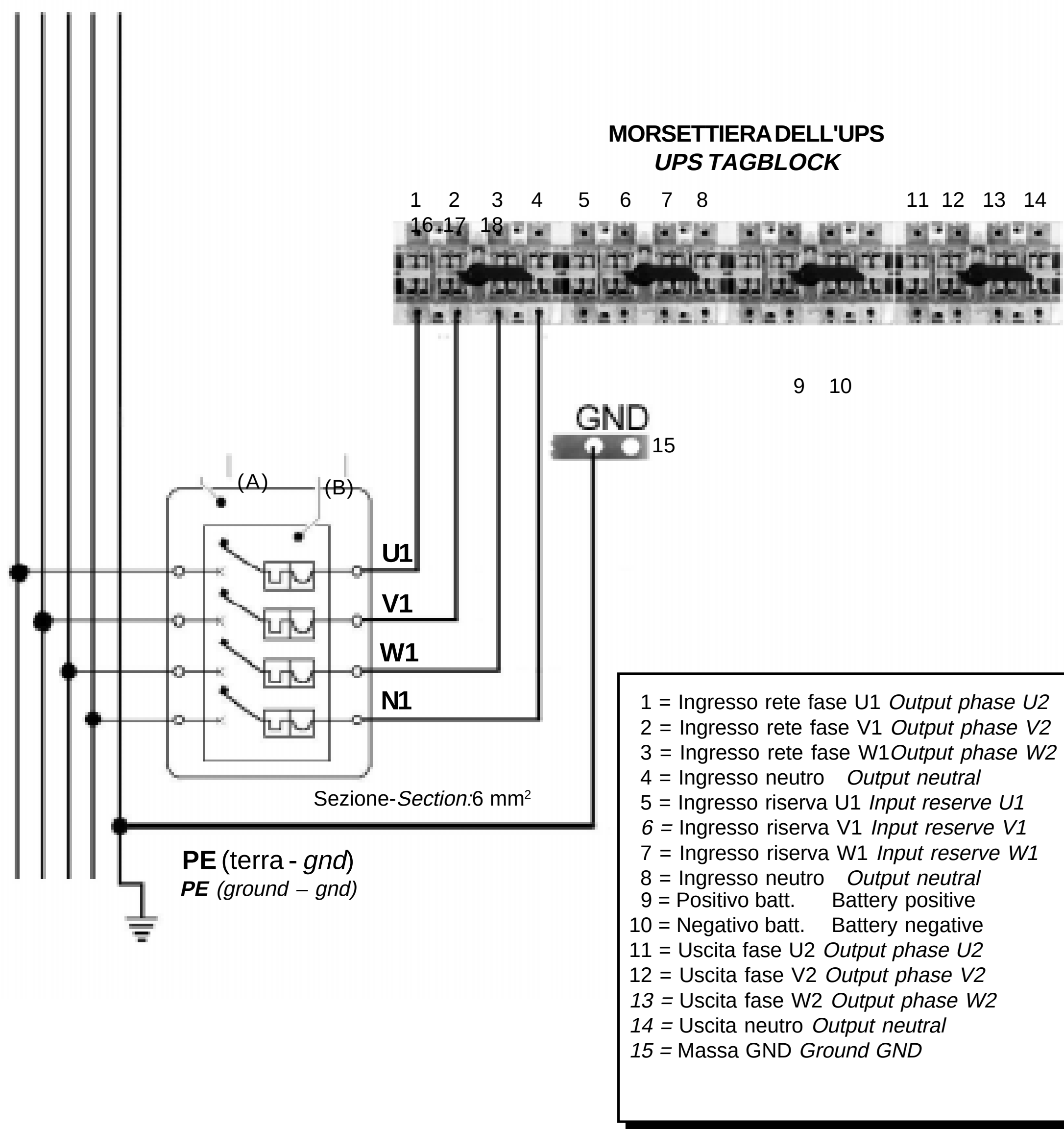
1) Fully unscrew the four screws from the protection panel situated on the UPS tagblock.

2) Connect the ground lead to the “PE” bar of the UPS (Fig. 2.8).
To ground connect use a 6 sq.mm. section cable.

3) Connect the mains voltage lead (see Fig. 2.8) to the following UPS terminals:
***1** = phase U1*
***2** = phase V1*
***3** = phase W1*
***4** = neutral N1*

With regard to mains voltage connection use a 6 sq.mm. section cable.

After having completed the wiring connections charge the batteries as instructed in the USER MANUAL chapter.



1 = Ingresso rete fase U1 *Output phase U2*
2 = Ingresso rete fase V1 *Output phase V2*
3 = Ingresso rete fase W1 *Output phase W2*
4 = Ingresso neutro *Output neutral*
5 = Ingresso riserva U1 *Input reserve U1*
6 = Ingresso riserva V1 *Input reserve V1*
7 = Ingresso riserva W1 *Input reserve W1*
8 = Ingresso neutro *Output neutral*
9 = Positivo batt. Battery positive
10 = Negativo batt. Battery negative
11 = Uscita fase U2 *Output phase U2*
12 = Uscita fase V2 *Output phase V2*
13 = Uscita fase W2 *Output phase W2*
14 = Uscita neutro *Output neutral*
15 = Massa GND *Ground GND*

Fig. 2.8 - Allacciamento provvisorio per la ricarica delle batterie
Temporary connection to enable battery recharge

3 - ATTIVAZIONE

3 - SETUP

Indice

Table of contents

ATTIVAZIONE - *SETUP*

Rev	Descrizione	Data	Controllato	Realizzato	Data	Tipo di doc.	Pagine n°	Pag. totali
				U.T. PTX	10/10/2003			
				Approvato				
						Cod. DT0342-E00		

3.1. PRIMA ACCENSIONE E VERIFICHE

3.1.1. Istruzioni per la prima accensione dell'UPS

Gli interruttori d'accensione dell'UPS si trovano sul retro della porta e **in condizione di spegnimento si presentano tutti con la leva orizzontale.**

Prima di attivare l'UPS verificare che l'interruttore MANUAL BY-PASS sia bloccato da un fermo meccanico (e eventuale lucchetto di sicurezza). Per attivare l'UPS azionare gli interruttori come da sequenza descritta nel riquadro sottostante:

1 - chiudere il sezionatore MAINS INPUT

3.1. INITIAL TURN-ON AND CHECKS

3.1.1. UPS Initial turn-on instructions

*The ON/OFF switches of the UPS are situated in the rear of the door and **when in the OFF condition the levers are all horizontal.***

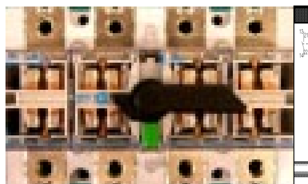
Before activating the UPS check that the lever of the MANUAL BY-PASS switch has been mechanically locked (a safety padlock can be eventually used).
Before activating the UPS operate the switches following the order given below:

3 – close the MAINS INPUT switch

Sequenza di accensione - *Switching ON sequence:*

1 - chiudere il sezionatore RESERVE INPUT (I3)
2 - chiudere il sezionatore UPS OUTPUT (I4)
- attendere l'avvio del ventilatore e quindi presenza della tensione in uscita
3 - chiudere il sezionatore MAINS INPUT (I1)
4 - chiudere il sezionatore BATTERY
5 - premere il pulsante (1) "MENU"
6 - Selezionare il menu "COMANDI" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporanea_ mente) per conferma
7 - Selezionare "INVERTER ON-OFF" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporanea_ mente) per conferma
8 - Premere "CLEAR" per uscire dal menu "COMANDI" e posizionarsi sul menu segnalazioni e allarmi.

1 – close the RESERVE INPUT switch (I3)
2 – close the UPS OUTPUT switch (I4)
– wait the fan run, so the voltage is present to the output
3 – close the MAINS INPUT switch (I1)
4 – close the battery isolator
5 – press the "MENU" pushbutton (1)
*6 – Choose the "COMMAND MODE " menu using the arrows **<** (3) or **>** (4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm*
*7 – Choose "INVERTER ON-OFF" using the arrows **<** (3) or **>** (4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm*
8 – Press "CLEAR" pushbutton to exit from "COMMAND MODE " menu to visualize the status and alarm menu



3 1 4 2

Stato del pannello frontale all' accensione dell' UPS

Sull' LCD (7) verranno visualizzati i seguenti stati:

- UPS in funzione -

- inverter inserito
- rete principale OK
- rete di riserva OK
- tensione di batteria OK
- sincronismo OK
- carico su inverter

Il led verde (5) indicherà la condizione dell'UPS di funzionamento

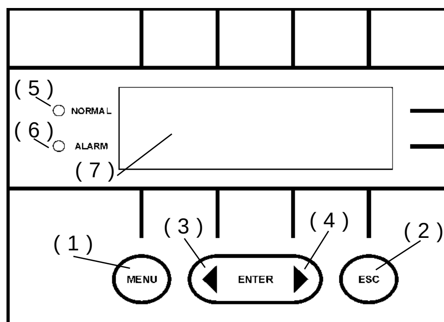


fig. 2.3

Front panel status when switching ON the UPS

On LCD (7) will be displayed the following statusi:

- UPS operating -

- inverter operating
- mains line within limits
- by pass line within limits
- battery voltage within limits
- inverter - bypass in syncro
- load on inverter

3.1.2. Verifica dello stato delle segnalazioni sull'LCD del pannello frontale

Al momento dell'accensione l'UPS si pone in By-pass automatico dando origine all'allarme generico (LED rosso acceso e allarme sonoro).

- Premere il tasto di silenziamento "ESC" per escludere l'allarme sonoro.

Dopo 20 secondi che l'inverter è stato avviato l'UPS si pone in condizione di funzionamento normale, indicata sul pannello frontale dall' LCD sopra descritto. (fig. 2.3)

3.1.3. Prova di inserimento del carico

Si suggerisce di utilizzare carichi fittizi o carichi non critici fino al raggiungimento della potenza massima dell'UPS. Tenendo sotto controllo la potenza o corrente di uscita indicata nel menu parametri dell'LCD, procedere gradualmente all'inserzione del carico.

AVVERTENZA

L' allarme di "Sovraccarico Inverter" sull'LCD indica un sovraccarico dell'UPS (il carico connesso è troppo elevato): scollegare l'utenza in eccesso, far ripartire l'inverter seguendo la procedura di accensione inverter.

3.1.2. Check on the status state of the front panel and signalling LEDs

When switching ON, the UPS will set to the automatic By-pass condition thus producing a generic alarm (red LED glowing and buzzer alarm activated).

- *Press the quenching key to clear the buzzer alarm.*

After 20 seconds that the inverter has been started the UPS will revert to the regular operating conditions. This condition is indicated on the front panel through the LCD above described. (fig.2.3)

3.1.3. Load insertion test

Dummy loads are suggested to be used till reaching the maximum UPS power . With an eye to the load indicating LEDs, gradually insert the load.

WARNING

The " Inverter Overload" alarm indicates that the UPS is overloaded (the load connected is too high): disconnect the load in excess, restart the inverter following the Inverter On-Off procedure.

3.1.4. Prova di mancanza rete dell'UPS

La verifica dell'intervento dell'UPS o commutazione del funzionamento RETE/BATTERIA si effettua staccando la rete di ingresso e verificando che il carico continui ad essere alimentato. Procedere come di seguito descritto:

3.1.4. UPS Mains failure test

The UPS intervention or MAINS/BATTERY switching test is carried out by cutting off the input mains and checking that the load is still being powered.
Proceed as stated below:

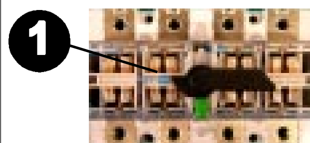
Prova di intervento - *Intervention test*

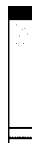
1 - Aprire l'interruttore INPUT MAINS e verificare:
- a - allarme acustico in funzione
- b - LED rosso ALARM (6) acceso
- c - Allarme sull' LCD "Rete principale non idonea".

2 - Premere il tasto "ESC" (2) per escludere l'allarme acustico.

1 - Open the INPUT MAINS switch lever and check that:
- *a – the buzzer alarm is operating*
- *b – the red ALARM LED (6) is glowing*
- *c – alarm on LCD " mains line out of limits"*

2 – Press "ESC" key (2) to clear the buzzer alarm.





3.1.5. Prova dello stato di carica della batteria

Mantenendo il carico alimentato solo da UPS (interruttore INPUT MAINS leva orizzontale), verificare sul pannello frontale LCD i parametri relativi alla batteria. (Vbatt, I batt, Autonomia %)

- La condizione normale è quella di avere la "V batt." compresa tra i 370-430Vdc e "l'Autonomia" compresa tra 90-100% (valori indicativi in funzione del carico applicato);
- La condizione di PREALLARME FINE SCARICA è quella la "V batt." a 350Vdc (+- 2%);
- La condizione di BATTERIA NON IDONEA (allarme minima) è quella di avere quella la "V batt." a 320Vdc(+- 2%).

3.1.5. Test on the battery charge condition

With the load powered through the UPS only (INPUT MAINS switch lever horizontal) check on the LCD front panel the battery parameters (Vbatt, I batt, Back up time %).

- *the normal condition is to have "Vbatt" between 370-430Vdc and back up time between 90-100% (indicative values depending on load applied);*
- *the BATTERY PREALARM condition is "Vbatt" between at 350Vdc (+-2%);*
- *the BATTERY VOLTAGE OUT OF LIMITS condition (minimum alarm) is "Vbatt" between at 320Vdc (+-2%);.*

Se si protrae ulteriormente l'utilizzo della batteria, verrà visualizzato l'allarme "fine scarica batteria": l'inverter viene automaticamente arrestato e la macchina non riparte sino al rientro rete

If *the battery is further utilized, the alarm " BATTERY END OF DISCHARGING" will be displayed : inverter is automatically stopped and the UPS will not restartuntil mains will be restored*

3.1.6. Prova di commutazione su linea di riserva (By-pass automatico)

La prova di commutazione su linea di riserva si effettua forzando l'intervento del circuito di By-pass automatico e verificando che il carico continui ad essere alimentato.

3.1.6. Test on switching over to the reserve line (automatic by-pass)

The switching over to the reserve line test is carried out by forcing the automatic By-pass circuit to intervene and by checking that the load is still being powered.

Commutazione su linea di riserva

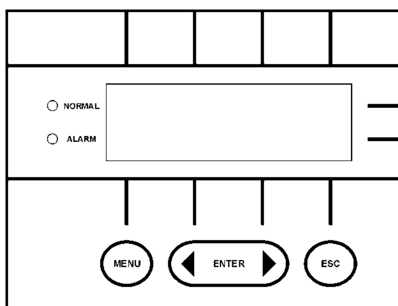
a - premere il pulsante (1) "MENU"

b - Selezionare il menu "COMANDI" con le freccie **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma.

c - Selezionare "COMMUTAZIONE CARICO" con le freccie **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma.

d - Premere "ESC" per uscire dal menu "COMANDI" e posizionarsi sul menu segnalazioni e allarmi.

e - ritorno alle condizioni normali con segnalazione sull'LCD "Carico su Inverter".



Switching over to the reserve line

a – press the "MENU" pushbutton (1)

b – Choose the "COMMAND MODE " menu using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm*

c – Choose "INVERTER ON-OFF" using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter) to confirm*

d – Press "ESC" pushbutton to exit from "COMMAND MODE " menu to visualize the status and alarm menu

e – return to normal condition with LCD display status "Load on Inverter".

Se non si verificano ulteriori eventi, l'UPS torna automaticamente in funzionamento normale dopo 20 secondi.

If no other events arise, the UPS will automatically revert to regular operation after 20 seconds.

3.1.7. Verifica del funzionamento del By-pass manuale

Il By-pass manuale permette di escludere l'UPS mantenendo alimentato il carico. Per la verifica procedere come segue:

1 - premere il pulsante (1) "MENU";

2 - Selezionare il menu "COMANDI" con le freccie **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma;

3.1.7. Manual By-pass operation check

The manual by-pass allows to exclude the UPS while still keeping the load powered. The check is carried out in the following manner:

1 - press the "MENU" pushbutton (1);

2- Choose the "COMMAND MODE " menu using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (keys 3 and 4 together)to confirm);*

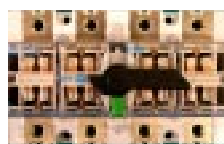
3 - Selezionare "COMMUTAZIONE CARICO" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma. Ora il carico è su bypass.
4 - Selezionare "INVERTER ON-OFF" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma spegnimento. L'allarme generico si attiverà.
5 - verificare la segnalazione dell'LCD di "Carico su by pass";
6 - rimuovere il fermo meccanico sull'interruttore MANUAL BY PASS e chiudere l'interruttore; verrà visualizzato l'allarme "MANUAL BYPASS ON".
7 - aprire l'interruttore OUTPUT;
8 - aprire l'interruttore INPUT MAINS.
9 - aprire l'interruttore INPUT RESERVE
10- aprire il sezionatore BATTERY;

3- Choose "SWITCH LOAD" using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 together)to confirm. Now the load is on bypass.*
4- Choose "INVERTER ON-OFF" using the arrows **<***(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 together)to confirm. The general ALARM will be activated.*
5 - check the status "Load on bypass" on LCD display;
6 - remove the mechanical lock from the MANUAL BY PASS switch and lift the switch lever; " MANUAL BY PASS ON" alarm will be displayed.
7 - open the OUTPUT switch lever;
8 - oper the INPUT MAINS switch lever;
9 - open the INPUT RESERVE switch lever;
10 -open the BATTERY switch lever;

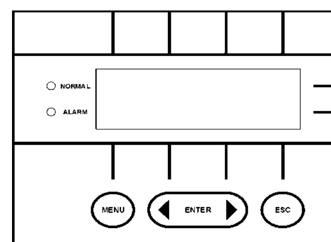
Inserzione del By-pass manuale
Manual By-pass insertion

fig. 4.3

Al termine della manovra le utenze continuano ad essere alimentate dalla rete.
At the end of the operation the users will continue receiving power from mains.







Verificare che il carico continui ad essere alimentato dalla rete con l'UPS spento.

Ascertain that the load continues to be powered from mains while the UPS is switched off.

3.2. PREDISPOSIZIONI

Le sole predisposizioni necessarie sono quelle relative alle interfacce di collegamento ai dispositivi esterni quali personal computer, pulsante di spegnimento di emergenza, pannello remoto.

3.2. SETTING OPTIONS

The presettings required are only those which concern the interfaces wiring the external devices, i.e., personal computer, safety switch, remote panel.

3.2.1. Predisposizioni sulla scheda relè

La scheda Relè è fornita opzionalmente a richiesta. Se presente, la scheda deve essere predisposta secondo l'uso desiderato dal Cliente.

Le configurazioni dei ponticelli per l'uso con il PC o con il pannello di segnalazione remoto sono descritte nella tabella che segue.

3.2.1 Setting options on the Relay card

The relay card is optionally supplied upon customer demand. If supplied the card shall have to be preset according to specific Customer requirements.

The strap configuration adopted for the application with PC or with the remote indication panel is described in the following table.

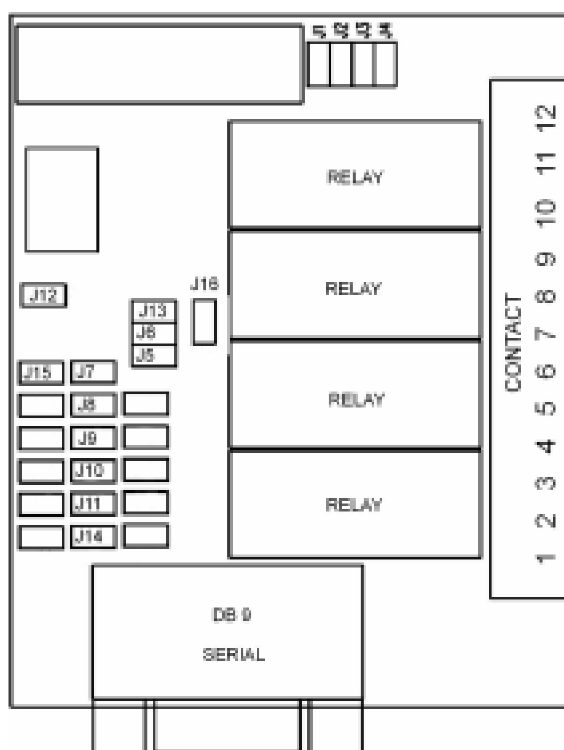
Scheda Relé - *Relay Card*		
FUNZIONE - *FUNCTION*	CHIUSI - *CLOSED*	APERTI - *OPEN*
Uso con il PC contatti *Use with the PC contact*	J5,J7,J8,J9,J10,J11,J14	J1, J2, J3, J4, J6
Uso con il PC seriale *Use with the PC serial*	J1,J2,J3,J5	J7, J8, J9, J10, J11,J14

Quando è richiesto il collegamento con un pulsante per lo spegnimento in emergenza dell'UPS (E.P.O.) la configurazione dei ponticelli è descritta nella tabella che segue.

When a connection with the E.P.O. of the UPS is established, the strap configuration reported in the table below applies.

FUNZIONE *FUNCTION*	CHIUSI *CLOSED*	APERTI *OPEN*
EPO abilitata *EPO enabled*	J15	J12, J16
EPO non abilit. *EPO not enabled*	J12-J15	J16

Scheda Relé: predisposizioni E.P.O.
Relay card : E.P.O. setting



Ponticelli sulla scheda Relé
Setting options on the Relay card

3.2.2. Predisposizioni per la comunicazione con il PC

Come spiegato nelle pagine precedenti, l'UPS può comunicare ad un computer il proprio stato e le misure sul suo funzionamento. Tale comunicazione può essere di due tipi: seriale avanzata o seriale basica. In funzione di quale si intende usare, e quindi di come si è settato sia il firmware dell'UPS che le schede di comunicazione presenti sul retro, in fase di installazione del software si deve scegliere la voce esatta dall'elenco a tendina. L'UPS quando esce dalla fabbrica è predisposto per usare la comunicazione più ricca e questa porta a scegliere come modello di UPS nel software di gestione: "SQP3/3ph".
Nel caso, per esigenze particolari, il cliente desideri usare la comunicazione basica, dopo aver opportunamente configurato la scheda sul retro e il firmware di gestione dal pannello dell'UPS, deve nel software scegliere " Basic Comm xxKva/xxmin". Ovviamente i numeri qui non scritti devo corrispondere alle caratteristiche del vostro UPS.

3.2.2. PC Interaction setting option

*As explained before in this manual, UPS can broadcast its status and its working measures. This communication can be of two levels: advanced serial or basic serial. In dependance of which you prefer, and therefore of how you set both hardwere and firmware of the UPS, during the software installation you need to choose the correct item from UPS model list. When UPS first leaves the factory, it's setup for using the reachest communication, and this makes you to choose "*SQP3/3ph*" as UPS model. In case the customer wpuld prefer using the basic coominication, for special needs, while installing the UPSMAN software he has to choose "Basic Comm xxkVA/xxmin", where xx are values in accordance with the model in your possession.*

UPSMAN
Device
Model:
Type: No UPS model defined | R-Open
Basic Comm 40kVA/20min
Basic Comm 40kVA/26min
Basic Comm 40kVA/30min
Basic Comm 40kVA/45min
Basic Comm 40kVA/60min
Basic Comm 40kVA/64min
--Smart Communication UPS--
Single Phase UPS
3ph+7AhBP via fibre optic
Location:
Power [VA]: 10
Load [VA]: [h]: 6
Date of Batter 23.05.2002
Device:
Comport: COM1 Baudrate: 2400
UPS ID: 0 Listen Port: 5769
Licencekey: 500EM4X-1445844 HTTP Port: 0
Restore Factory Settings
© 1995-2001 Generex GmbH, Hamburg, Germany.
V5.1.00
Advanced User OK Annulla

3.3. ATTIVAZIONE DEI DISPOSITIVI PERIFERICI

In questo paragrafo sono date le istruzioni per il collaudo di impianti esterni e dispositivi periferici collegati all'UPS, quali il pulsante di spegnimento in emergenza, il PC, il pannello remoto.

3.3.1. Verifica del circuito di spegnimento forzato in emergenza (E.P.O.)

Il circuito, pensato per spegnere l'UPS in condizioni di emergenza (incendio, allagamento... ecc.) utilizza un pulsante esterno di emergenza con contatti NC collegati alla scheda Relè.
Per verificare il corretto funzionamento eseguire le manovre descritte nel riquadro sottostante.
AVVERTENZA: se le condizioni sopra descritte non fossero verificate, controllare i ponticelli della scheda Relè (paragrafi 3.2.1).

3.3. PHERIPHERAL DEVICE SET-UP

This paragraph reports the instruction to be followed when testing the external plants and the peripheral devices connecting UPS, i.e., the safety ON/OFF switch, the PC, the remote panel.

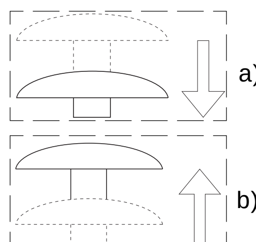
3.3.1. Check of the Emergency Power Off circuit (E.P.O.)

This circuit has been designed to switch off the UPS in emergency conditions (i.e., fire, flood, etc.). It utilizes an external safety switch with NC contact connecting the Relay card .
To check that it operates correctly proceed as described below.
WARNING: If the above conditions are not verified, check the straps on the Relay card (see paras. 3.2.1).

Prova di spegnimento E.P.O. - *Switch-off test on the E.P.O.*

- EPO Remoto
  a) Premere il pulsante di Emergenza esterno **:l'Ups si spegne entro 2 secondi e cessa di alimentare il carico** [allarme acustico e accensione allarme gen. (6)].
  b) Per ripristinare spegnere completamente l'UPS e aspettare alcuni minuti (per la riaccensione, attendere il completo spegnimento dell'LCD). **Per la riaccensione, ripetere la procedura di attivazione descritta al paragrafo 3.1.1 della presente sezione.**

– *Remote EPO*
  a) Press the external "EMERGENCY"pushbutton: ***the Ups switches off within 2 seconds and stops powering the load*** *[buzzer alarm and general alarm activation].*
  b) To reset switch off completely the UPS and wait few minutes (to restart, wait the LCD completely switched off). ***To restart, please repeat the start up proce_ dure described on paragraph 3.1.1 of the present section.***



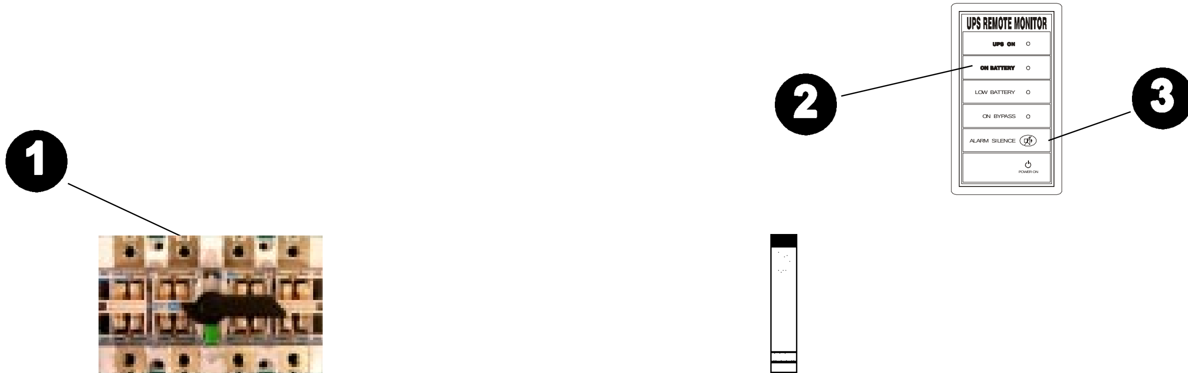
3.3.2. Prova del pannello remoto

Per verificare il corretto funzionamento eseguire le manovre descritte nel riquadro sottostante.

3.3.2. Remote panel test

To check regular operation proceed as stated below.

Prova del pannello remoto - *Remote panel test*



1 - Simulare la mancanza di rete abbassando l'interruttore INPUT MAINS sull'UPS;
2 - verificare che sul pannello di segnalazione remoto si accenda il LED rosso RECTIFIER(4);
3 - verificare l'intervento dell'allarme sonoro sul pannello remoto; premendo il tasto BUZZER l'allarme sonoro viene silenziato.

1 - simulate mains absence by lowering the lever of the INPUT switch on the UPS;
2 - check that red LED RECTIFIER (4) light up on the remote indication panel;
3 - check that the buzzer alarm intervenes on the remote panel; press the BUZZER key to quench the alarm.

3.3.3. Verifica delle telesegnalazioni in uscita dalla scheda Relè

Sulla morsettiera M della scheda Relè sono disponibili contatti liberi da tensione di tipo NO/NC, relativi agli stati dell'UPS descritti nella tabella seguente (a UPS spento i contatti NC sono in continuità con il rispettivo comune).

Morsetti	Segnalazioni
12	UPS in funzione (N.O.)
11	comune
10	UPS in avaria (N.C.)
9	By-pass inserito (N.O.)
8	comune
7	By-pass disattivo (N.C.)
6	Mancanza rete 230 VCA (N.O.)
5	comune
4	Presenza rete 230 VCA (N.C.)
3	Livello batteria sufficiente (N.O.)
2	comune
1	Batteria scarica (N.C.)

Accertarsi della corretta corrispondenza di quanto descritto misurando la continuità ohmica fra il comune e i relativi contatti mediante un tester.

3.3.3. Check on remote indications outputting the Relay Card

The M tagblock of the Relay card is provided with cold contacts of the NO/NC types concerning the status of the UPS described in the table below (when UPS is OFF the NC contacts must show continuity with the relative common lead).

Terminals	*Indications*
12	*UPS running (N.O.)*
11	*common*
10	*UPS faulty (N.C.)*
9	*By-pass enabled (N.O.)*
8	*common*
7	*By-pass disabled (N.C.)*
6	*230 VAC mains failure (N.O.)*
5	*common*
4	*230 VAC mains presence (N.C.)*
3	*Sufficient battery level (N.O.)*
2	*common*
1	*Battery flat (N.C.)*

Make sure that the relationship given is true by measuring with a tester the ohmic continuity between the common lead and the relative contacts.

4 - USO E MANUTENZIONE

4 - USER MANUAL

Indice

Table of contents

USO E MANUTENZIONE - *USER MANUAL*

Rev	Descrizione	Data	Controllato	Realizzato	Data	Tipo di doc.	Pagine n°	Pag. totali
				U.T. PTX	10-01-2003			
				Approvato				
						Cod. DT0342-E00		

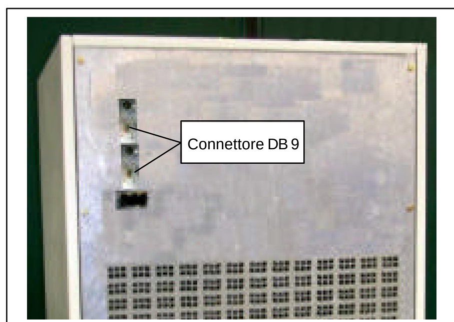
4.1. DESCRIZIONE GENERALE

L'UPS è realizzato in un contenitore che presenta, nella parte frontale, un motivo estetico dalle curve morbide sulla sommità del quale è inserito il pannello dei comandi e delle segnalazioni.



Vista frontale - *Front view*

Nella parte anteriore, in posizione volutamente nascosta dalla porta per impedire manovre accidentali, si trovano i vari interruttori di manovra.
Nella parte posteriore vi sono due aperture da cui si affaccia un connettore dB9 standard usato per collegare l'UPS a un PC che, con un programma fornito su richiesta, permette di gestire il funzionamento dell'UPS. Alla morsettiera applicata sulla stessa scheda può essere collegato un pannello remoto (opzionale) le cui spie informano sullo stato dell'UPS .
A richiesta viene fornita una seconda scheda relè opzionale con le stesse funzioni di quello standard.
L'UPS è stato progettato e realizzato per offrire elevate prestazioni in termini di sicurezza, protezione ed affidabilità. l'UPS si rivela perciò idoneo a servire carichi sofisticati ed altamente sensibili alle fluttuazione ed alle microinterruzioni d'alimentazione della rete.

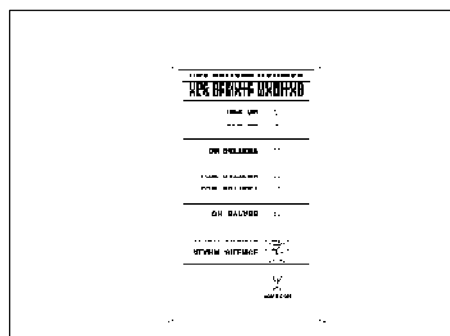


4.1. GENERAL OVERVIEW

UPS consist of a cabinet featuring a finely designed front coverplate with flowing line mounting the command and indication panel.
In the rear of the door are contained the various



operating switches, hidden from sight to prevent them from being accidentally operated.
The two slots are reserved for a standard DB9 connector used to connect UPS to a PC. The Constructor supplied program residing on the PC allows to manage UPS operation. To the tagblock residing on the same board a remote panel (optional) can be connected. The lights present on the remote panel reports on the UPS state of operation.
An additional Relay Board (optional) with functions similar to the standard one is supplied upon customer demand.
UPS has been designed and constructed with the aim of offering high performance in terms of safety, protection and reliability. UPS is therefore, suitable to serve sophisticated loads which are highly sensitive to surges and micro-interruptions on the mains power.



Pannello Remoto - *Remote Panel*

4.1.1. Funzionamento

L'UPS ha due modi tipici di funzionamento:

- da RETE, in presenza della rete, le utenze (carico) sono mantenute alimentate dalla rete stessa filtrata e raddrizzata dall'UPS; la batteria è a riposo e costantemente sotto carica. Questa è la normale condizione di funzionamento.
- **da** BATTERIA, in assenza della rete, la batteria fornisce l'energia necessaria all'alimentazione delle utenze, garantendo in tal modo l'alimentazione al carico collegato.

La commutazione RETE/BATTERIA avviene automaticamente e istantaneamente al mancare della rete; in maniera altrettanto automatica, al ritorno della rete avviene il ritorno alla normale condizione di funzionamento.

4.1.2. Linea di riserva (By-pass automatico)

Quando l'UPS rileva condizioni anomale (es: avaria della batteria, dei circuiti interni, oppure in caso di temperatura eccessiva) un circuito detto By-pass automatico interviene automaticamente inserendo una **linea di riserva** sulla quale la rete continua ad alimentare il carico per tutto il tempo di intervento del By-pass automatico.

Alla scomparsa delle cause che hanno provocato l'intervento del By-pass automatico, questo viene disinserito automaticamente e il carico viene di nuovo alimentato dall'UPS.

L'intervento del By-pass automatico è segnalato da una spia gialla presente sul pannello frontale.

4.1.3. By-pass manuale

Il By-pass manuale è un circuito previsto per tutti i casi in cui occorra escludere l'UPS mantenendo alimentato il carico (es.: UPS fermo, avaria, ...). Si tratta di un circuito azionabile tramite l'interruttore MANUAL BY-PASS, che si trova nella parte anteriore dell'UPS aprendo la porta. L'interruttore dispone di un fermo meccanico di protezione per impedire che venga azionato inavvertitamente. Il fermo meccanico è bloccabile con lucchetto per evitarne la rimozione da personale non autorizzato.

4.1.1. Operation

The dual operating modes of UPS are:

- *from MAINS, with mains present, the load is kept powered by the mains voltage which is filtered and rectified by UPS; the battery is idle and constantly charged. This is the regular operating condition.*
- *from BATTERY, with no mains voltage present, the battery yields the power required to supply the load.*

In this manner power is guaranteed to the connected load even with no mains present.

The switching over from MAINS to BATTERY is automatic and immediately following mains failure. Likewise, when mains is restored the equipment reverts to the regular operating condition.

4.1.2. Automatic By-pass

*When UPS detects faulty conditions (e.g., battery or circuitry failure, or excessive temperature), an automatic switching circuit will automatically intervene **to by-pass over** to a transient path. On this path the mains will continue powering as long as the automatic switching circuit intervenes.*

When the cause for switching clears, the automatic switching circuit automatically cuts off and the load is once again powered through UPS.

The intervention of the automatic by-pass switch is signalled on the front panel through the turning on of the yellow light.

4.1.3. Manual By-pass

The manual by-pass circuit is utilized in all those circumstances whereby UPS must be excluded while still keeping the load powered (e.g., UPS not running, failure, etc.). This circuit can be operated through the MANUAL BY-PASS switch situated on UPS front ,opening the door.

The switch is provided with a mechanical lock protecting it against accidental operations. The mechanical lock can be further secured with a padlock. This latter measure is used to prevent unauthorized personnel from removing it.

4.2. IL PANNELLO FRONTALE

L'intero funzionamento del gruppo viene gestito attraverso il pannello frontale dell'UPS.

I comandi disponibili sono estremamente semplici e all'insorgere di una condizione d'allarme viene segnalata dall'UPS attraverso l'attivazione di un avvisatore acustico d'allarme, l'accensione di una spia rossa di allarme generico e la visualizzazione sull 'LCD del tipo di allarme.

4.2.1. Pulsante "MENU"

Il pulsante MENU (1) ha la funzione principale di far accedere ai vari menù dell'UPS:

- Modo Comandi
- Eventi Remoti
- Linguaggio Operativo
- Orologio
- Configurazione UPS



Il pulsante MENU (1) all'interno dei singoli menù cambia di funzione:

- nel menù Eventi Remoti - Visualizza Eventi:
  ha la funzione di visualizzare l'ultimo evento registrato.

- nel menù Orologio - Data oppure Ora:
  permette lo spostamento del cursore alla cifra successiva.

- nel menù Configurazione UPS - Numero di telefono:
  permette lo spostamento del cursore alla cifra successiva.

4.2.2. Pulsante "ESC"

Il pulsante "ESC" (2) ha la funzione di tacitazione e di annulla operazione (se non confermata) all'interno dei vari menù.

Ha la funzione di scrolling nel menù allarmi e stati.

4.2. FRONT PANEL

The assembly is fully operated through the UPS's front panel.

The commands available are very simple and if the presence of an alarm state is signalled by the UPS through the activation of a buzzer, the turning on of the red general alarm light and showing on LCD the kind of alarm.

4.2.1. "MENU" push-button

The MENU pushbutton (1) has for main function to access to the submenu of UPS:

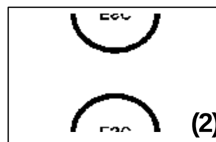
- *Command mode*
- *Event history*
- *Operating language*
- *Clock*
- *UPS configuration*

Inside the submenu the MENU pushbutton (1) change his function:

- *menu Event history - Display events:*
  has the function to display the last record event.

- *menu Clock - Date or time:*
  has the function to shift the cursor to the next number position.

- *menu UPS Configuration - telephone number:*
  has the function to shift the cursor to the next number position.



4.2.2. "ESC" push-button

The "ESC" pushbutton (2) has the function to silent the buzzer and to cancel the operation (if not confirmed) inside the submenu.

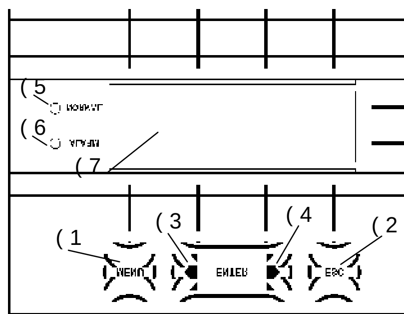
It has also the function of messages scrolling inside the status and alarm menu.

Il pannello dei comandi

Il pannello consente di visualizzare lo stato di funzionamento dell'apparecchiatura

Control panel

The panel displays the equipment's operating state



Legenda dei comandi e indicatori dell'UPS

(1) = Pulsante "MENU"
(2) = Pulsante "ESC"
(3) = Pulsante "BACK"
(4) = Pulsante "NEXT"
(3) +(4) = Funzione "ENTER"
(5) = Spia verde "NORMAL", accesa quando l'UPS è in condizioni di funzionamento normali
(6) = Spia rossa "ALARM", accesa quando l'UPS è in condizioni di allarme
(7) = Diplay alfanumerico per la visualizzazione delle funzioni e dei parametri dell'UPS.

Legend of the commands and lights on the UPS

(1) = "MENU" pushbutton
(2) = "ESC" pushbutton
(3) = "BACK" pushbutton
(4) = "NEXT" pushbutton
(3) + (4) = "ENTER function
(5) = Green light, ON to indicate UPS normal operation
(6) = Red light, ON to indicate UPS general alarm
(7) = LCD display to display the UPS functions and parameters.

4.2.3. Pulsanti "BACK" e "NEXT"

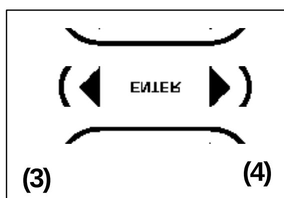
I pulsanti Back (3) e Next (4) hanno diverse funzioni:

- Premendo contemporaneamente i tasti si conferma l'operazione eseguita (funzione "ENTER").

- nel menu Eventi Remoti, Back scorre gli eventi visualizzando solo data e ora; Next visualizza l'evento selezionato (in data e ora) con i relativi stati e allarmi.

- nel menu Linguaggio Operativo, Back e Next visualizzano le lingue disponibili.

- nei menu Orologio e Numero di telefono tramite il tasto Back si incrementa la cifra, mentre Next decrementa le cifra.



4.2.3. "BACK" and "NEXT" pushbuttons

The Back (3) and Next (4) pushbuttuons have different functions depending of submenu:

- Pressing togheter the pushbuttons it is made the operation confirm ("ENTER" function)

- *Inside the Event History menu, Back scroll the event date and time only; Next display the event set (date and time) with the status and alarm.*

- *inside the Operating language menu, Back and Next display the available languages.*

- *inside the Clock and Telephone number menus, Back increase the number, Next decrease the number to set.*

4.2.4. Spia NORMAL

La spia di colore verde indica il normale funzionamento dell'UPS.

4.2.4. "NORMAL" LIGHT

The green light inicates the UPS normal status.





4.2.5. Spia ALLARME GENERICO

Questa spia si accende per ogni situazione di allarme o guasto.

L'attivazione di questa spia è sempre correlata ad un allarme acustico, silenziabile premendo il tasto di tacitazione "ESC".

4.2.5. "ALARM" LIGHT

This light it is on every time that an alarm or fault condition occur..

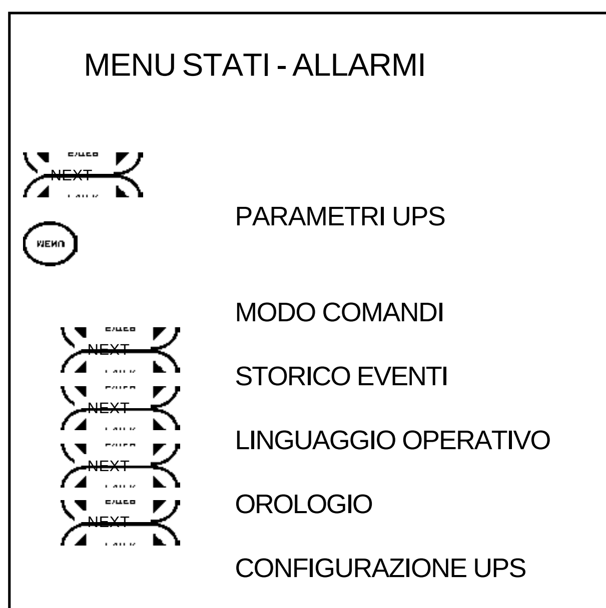
The turning on of this light is always associated with the activation of a buzzer which can be silent using "ESC" pushbutton.

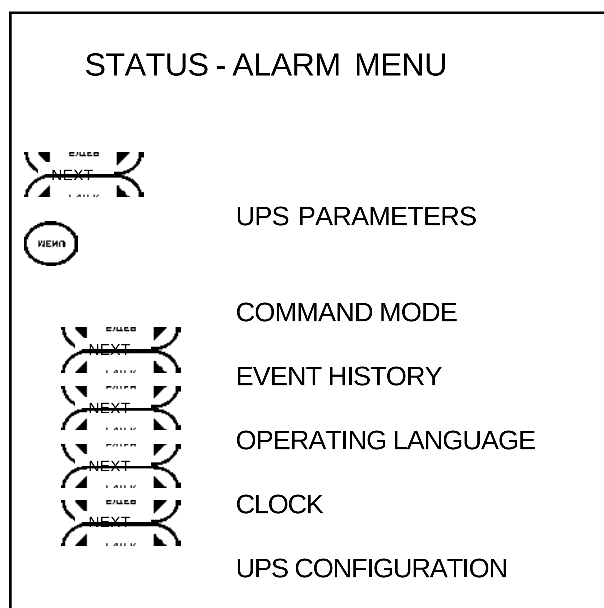
4.2.6 MENU PANNELLO DI COMANDO

La tabella seguente mostra i livelli del menu principale " MENU STATI - ALLARMI":
in questo menu è possibile vedere lo stato e le condizioni operative dell'UPS, il tasto "ESC" ha la funzione di scorrimento nella visualizzazione degli stati/allarmi.
Da questo menu l'utente può avere acceso ai diversi menu premendo il pulsante "MENU" (secondo livello).
Una volta entrati al secondo livello, la prima riga

4.2.6 CONTROL PANEL MENU

The table below show the main menu levels "STATUS-ALARM MENU":
inside this menu it is possible to see the status and the operative conditions of the UPS, the "ESC" pushbutton has the function to scroll the display status/alarm.
From this menu the user can access to different submenu by pressing "MENU" pushbutton (second level).
Once on the second level, the first row show





mostra < scelta menu > e usando i tasti "NEXT" e "BACK" è possibile scegliere il menu desiderato. Premendo contemporaneamente i pulsanti "NEXT" e "BACK" si esegue il comando "ENTER" e si seleziona il livello più basso del menu scelto.
La scritta "confermato" sul display e un beep sonoro indicheranno l'avvenuta azione.
Premendo il tasto "ESC" si ritornerà al livello precedente.
Dal menu "STATI- ALLARMI UPS" premendo il tasto "NEXT" si accede al menu "PARAMETRI".

< menu choice > and using "NEXT" and "BACK" pushbuttons it is possible to choose the desired menu. Pressing "NEXT" and "BACK" pushbutton at the same time the "ENTER" command is selected and the lower level will be reached. The "confirmed" on the display and a beep will indicate the action occurred.
Pressing "ESC" pushbutton it is possible to go back at the previous level.
From "STATUS-ALARM MENU" pressing "NEXT" it possible to access at "UPS PARAMETERS"

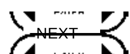
MENU STATI - ALLARMI



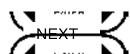
PARAMETRI UPS



TENSIONE INGRESSO L-N
L1-N L2-N L3-N



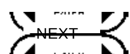
TENSIONE INGRESSO L-L
L1-L2 L2-L3 L3-L1



TENSIONE USCITA
L-N



COTTENTE INGRESSO
I-r I-s I-t



CORRENTE USCITA
I-out



BATTERIA
Vbatt -Ibatt - Autonomia %



FREQUENZA
Fin Fout



TEMPERATURA
T °C



POTENZA USCITA
kW kVA cosø



CONFIGURAZIONE UPS
Vout Fout PS 1%

STATUS - ALARM MENU



UPS PARAMETERS



INPUT VOLTAGE
L1-N L2-N L3-N



INPUT VOLTAGE
L1-L2 L2-L3 L3-L1



OUTPUT VOLTAGE
L-N



INPUT CURRENT
I-r I-s I-t



OUTPUT CURRENT
I-out



BATTERY
Vbatt -Ibatt - Autonomy %



FREQUENCY
Fin Fout



TEMPERATURE
T °C



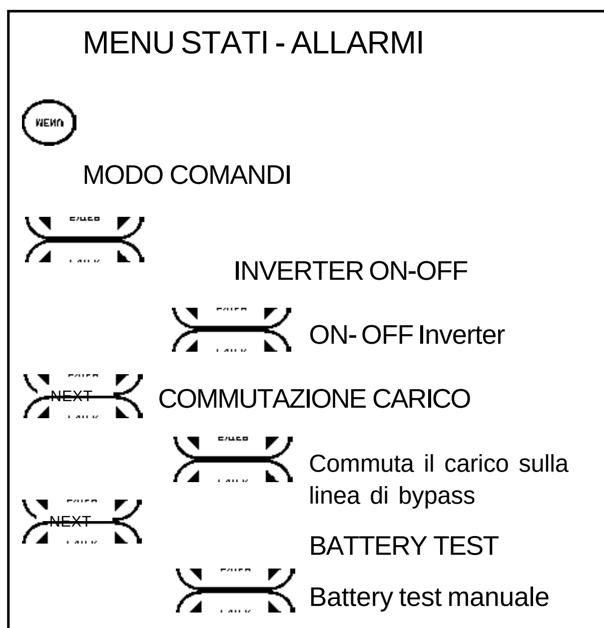
OUTPUT POWER
kW kVA cosø



UPS SETTING
Vout Fout PS 1%

Da < scelta menu > è possibile selezionare uno dei seguenti sottomenu:

- **MODO COMANDI** : In questo menu è possibile eseguire comandi operativi sull'UPS.



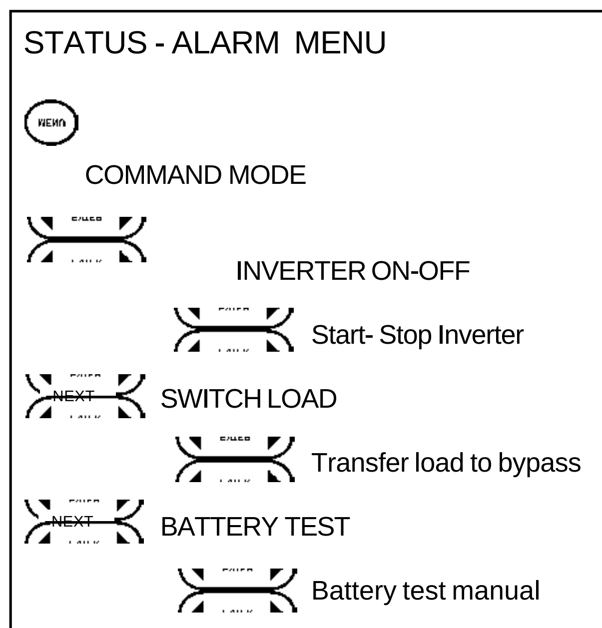
a) Inverter ON-OFF è il comando di accensione e spegnimento dell'Inverter. In caso di sovraccarico resetta e permette la riaccensione dell'Inverter.

b) Commutazione carico è il comando di trasferimento momentaneo (20sec.)del carico in uscita sulla linea di riserva.
Questo comando è anche usato per resettare la condizione di Commutatore Statico Bloccato (condizione che avviene in caso di spunti elevati del carico sull'inverter per tre volte consecutive).

c) Battery test è il comando manuale per la verifica della batteria. Il comando attiva il circuito di controllo della batteria che ne verifica la condizione.

From < menu choice > it is possible choose one of the following menu:

- ***COMMAND MODE** : in this menu it is possible to execute operative command on UPS.*



a) Inverter ON-OFF is the commnad to start and stop the Inverter. In case of overload this command reset the alarm condition and restart the inverter.

b) Swicth load is the command for tranferring the output load (20sec.)on automatic bypass line.

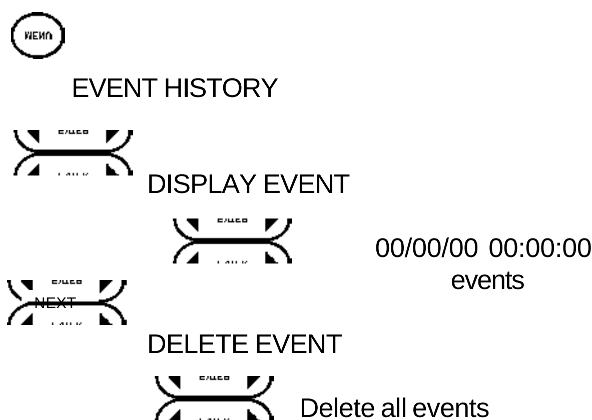
This command it is also used to reset the Static Switch Locked condition (condition that happen for high inrush current of the load on the inverter for three times consecuitive).

c) Battery test is the manual command to verify the battery. The command activate the control circuit of the battery that will verify the good condition.

STORICO EVENTI : in questo menu l'utente può vedere e scorrere gli ultimi 500 eventi avvenuti in ordine cronologico. La visualizzazione degli eventi è possibile premendo "ENTER" sul menu "VISUALIZZA EVENTI". Il display visualizzerà data e ora dell'ultimo evento. Premendo il tasto "BACK" sarà possibile scorrere data e ora degli eventi, premendo il tasto "NEXT" sarà possibile visualizzare gli stati e allarmi di un determinato evento.

*- **EVENT HISTORY :** in this menu the user can see and scroll the last 500 events occurred in chronological order. It is possible to display the EVENTS by pressing "ENTER" in menu "DISPLAY EVENT". The display will show date and time of the last event. Pressing "BACK" pushbutton will be possible to scroll the events date and time, pressing "NEXT" pushbutton will be possible to see the status and alarms of a defined event.*





Premendo il tasto "MENU" all'interno del menu "VISUALIZZA EVENTI" in qualsiasi posizione il display visualizzerà l'ultimo evento avvenuto.

Per cancellare tutto lo storico eventi selezionare "CANCELLA EVENTI" nel menu e confermare con il comando "ENTER".

Si consiglia di utilizzare questa azione di cancellazione dello storico solo in casi di necessità.

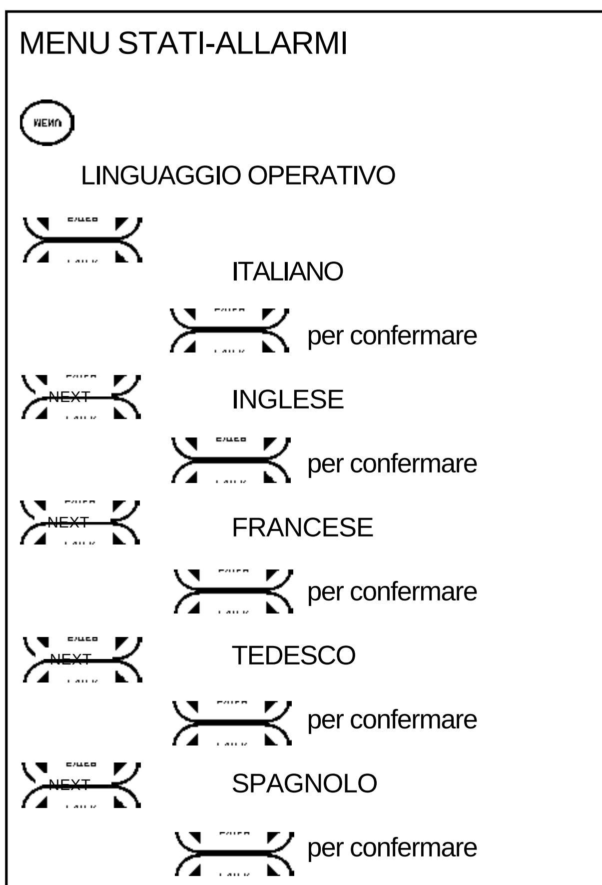
Pressing "MENU" pushbutton inside the "DISPLAY EVENT" menu the display will show always the last event.

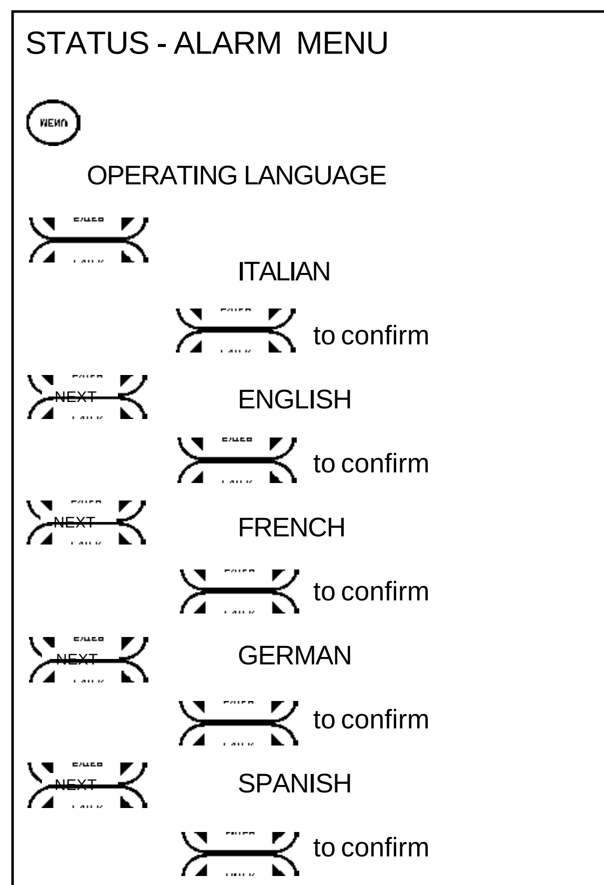
To Erase all the events stored in memory choose "CANCEL EVENTS" and confirm with the "ENTER" command.

It is suggested to do this action only if necessary.

- **LINGUAGGIO OPERATIVO :** sono disponibili cinque lingue in questo menu. Per selezionare la lingua desiderata entrare nel menu "LINGUAGGIO OPERATIVO" scegliendo la lingua con il tasto "NEXT". Una volta scelta confermare con il comando "ENTER".

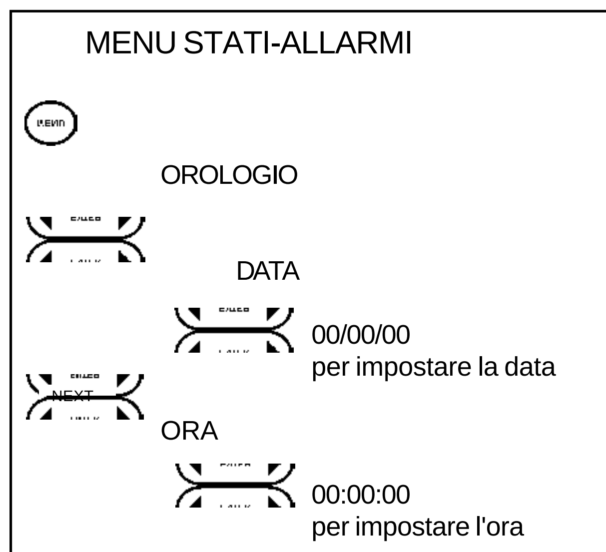
- ***OPERATING LANGUAGE :*** *available in this menu are five languages. To select the desidered language enter in menu "OPERATING LANGUAGE" choosing the language using "NEXT" pushbutton. When selected confirm with "ENTER" command.*

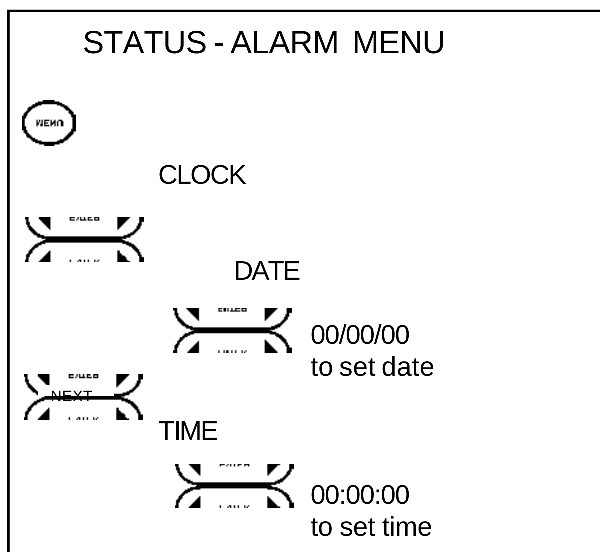




- **OROLOGIO :** il menu permette all'utente di cambiare la data e l'ora impostate sull'UPS. Per selezionare la Data o Ora premere "NEXT" dal menu "OROLOGIO" poi premere "ENTER" per la modifica.

- ***CLOCK:*** *the menu allows to the user to modify date and time set on UPS. To select Date or Time press "NEXT" pushbutton from "CLOCK" menu then press "ENTER" to modify.*





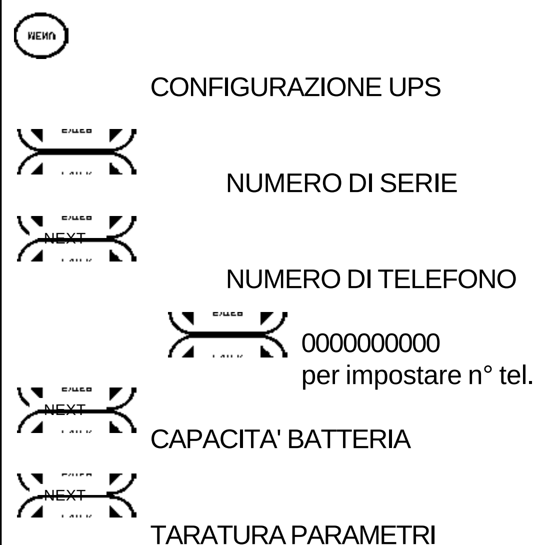
Quando la Data o l'Ora sono visualizzate il cursore sarà sopra la prima cifra a destra. Per incrementare o diminuire la cifra usare i tasti "NEXT" e BACK"; per spostare a sinistra il cursore premere il tasto "MENU". Quando si è impostata correttamente la Data o l'Ora premere "ENTER" per confermare.

When the Date or Time are displayed the cursor will be located onthe first right charachter. To increase or decrease the charachter use the "NEXT" and "BACK" pushbuttons; to move the cursor on the left pree "MENU" pushbutton. When the Date or Time are set correctly press "ENTER" command to confirm.

- **CONFIGURAZIONE :** il menu permette di cambiare parametri dell'UPS.

E' fortemente raccomandato che solamente personale qualificato utilizzi il presente menu.

In questo menu all'utente è permesso solamente l'inserimento e la modifica del numero di telefono dell'assistena tecnica.
Per l'accesso selezionare "numero di telefono" e premere "ENTER" per confermare.
Per incrementare o diminuire la cifra usare i tasti "NEXT" e BACK"; per spostare a sinistra il cursore premere il tasto "MENU". Quando si è impostata correttamente il numero di telefono premere "ENTER" per confermare.

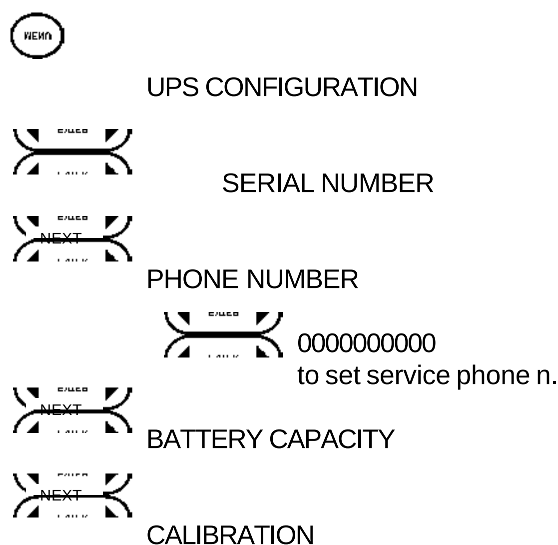


- UPS CONFIGURATION: *the menu allows to modify parameters of UPS.*

It is strongly reccomended that only trained people can access to this menu.

In this menu the user can only add or modify the service phone number.

To select this menu choose "phone number" and press "ENTER" to confirm.
To increase or decrease the charachter use the "NEXT" and "BACK" pushbuttons; to move the cursor on the left pree "MENU" pushbutton. When the Date or Time are set correctly press "ENTER" command to confirm.

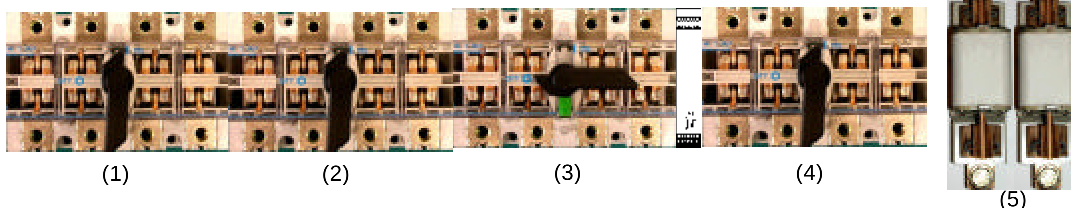


4.3. QUADRO ELETTRICO ANTERIORE

4.3. FRONT DISTRIBUTION PANEL

Il quadro elettrico dell'UPS si trova nella parte anteriore in posizione volutamente nascosta, per evitare manovre involontarie o accidentali.
Contiene tutti gli interruttori che attivano/disattivano l'UPS.

UPS distribution panel is situated on the front plane purposely hidden from sight to prevent unintentional or accidental operations. It comprises all the switches used to activate/ de-activate UPS.


(1) (2) (3) (4) (5)

Legenda degli interruttori nel quadro elettrico

(1) = Interruttore di ingresso rete
(2) = Interruttore di ingresso linea di riserva
(3) = Interruttore di By-pass manuale
(4) = Interruttore di uscita alimentazione carico
(5) = Sezionatore fusibili di batteria

Legend of the switches present on the distribution panel

(1) = Mains input switch
(2) = Reserve line switch
(3) = Manual By-pass switch
(4) = UPS output switch
(5) = Battery fuses switch

4.3.1. Interruttore INPUT MAINS

Questo interruttore consente la connessione della linea d'alimentazione esterna (380÷415 VAC) all'ingresso dell'UPS.

4.3.1. INPUT MAINS switch

This switch connects the external power supply line (380÷400 VAC) to UPS input port.

4.3.2. Interruttore RESERVE INPUT

Questo interruttore consente la connessione della linea di riserva (380÷415 VAC) al commutatore statico dell'UPS.

4.3.2. RESERVE INPUT switch

This switch connects the reserve line (380÷415 VAC) to UPS static switch.

4.3.3. Interruttore MANUAL BY-PASS

Normalmente aperto (By-pass escluso) l'interruttore è protetto contro le manovre involontarie da un fermo meccanico, con la possibilità di protezione ulteriore mediante la chiusura a chiave con lucchetto. Serve in tutti i casi in cui occorre escludere l'UPS mantenendo alimentato il carico da rete.

4.3.3. MANUAL BY-PASS switch

The switch is normally set to open position (By-pass excluded).
The switch is protected against unintentional operations through a mechanical lock wich can be additionally provided with a pad-lock for further protection. It is utilized in all those circumstance whereby UPS has to be excluded while still keeping the load powered from mains.

4.3.4. Interruttore OUTPUT

Questo interruttore connette l'uscita dell'UPS ai vari carichi.

4.3.4. UPS OUTPUT switch

This switch connects the UPS output to the load.

4.3.5. Sezionatore fusibili BATTERY

Consente la connessione della batteria verso l'interno dell'UPS. Questi fusibili sezionabili possono essere aperti o chiusi solo con sezionatore sul quadro batteria aperto , in quanto non sono organi di manovra sottocarico, quindi servono solo alla messa in sicurezza dell'UPS durante le manutenzioni

4.4. ISTRUZIONI PER L'USO

4.4.1. Accensione dell'UPS

Gli interruttori d'accensione dell'UPS si trovano dietro la porta e in condizione di spegnimento sono tutti in posizione orizzontale.

Prima di attivare l'UPS verificare che l'interruttore MANUAL BY-PASS sia bloccato in posizione orizzontale da un fermo meccanico (e eventuale lucchetto di sicurezza).

Per attivare l'UPS azionare gli interruttori come da sequenza sotto indicata:

ATTENZIONE : l'interruttore di bypass(2) deve essere aperto ed i fusibili di batteria(4) devono essere inseriti.

1- chiudere l'interruttore MAINS INPUT (3)

2 - Selezionare il menu "COMANDI" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma

3 - Selezionare "INVERTER ON-OFF" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma :si avviano inverter e ventilatori.

4 - Premere "ESC" per uscire dal menu "COMANDI" e posizionarsi su misure. segnalazioni e allarmi.

4.3.5 BATTERY fuses switch

Connect the battery to UPS inner circuitry. This manual fuse-holder switchescan be open or closed only with external battery isolator open, because they aren't capable to operate on loads, so the are used only to put on safety the UPS during maintenances.

4.4 USER'S GUIDE

4.4.1. Accensione del UPS

UPS ON/OFF switches are located behind the door with the lever set ti the horizontal position to denote OFF condition.

Before switching UPS ON check that the MANUAL BY-PASS switch is locked to the horizzontal position with a mechanical lock (and eventually the pad-lock).

To activate UPS proceed to operate the switches following the order giveb below:

***WARNING** : Bypass SWitch (2)must be open andbattery fuses must be inserted.*

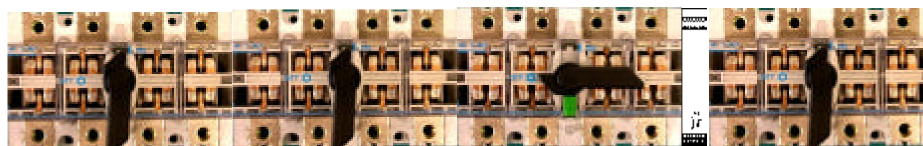
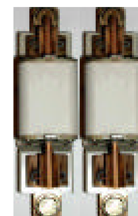
1 - close the MAINS INPUT switch (3)

2 – press the "MENU" pushbutton choose the "COMMAND MODE " menu sing the arrows **<** (3) or **>** (4) and press ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm

*3– Choose "INVERTER ON-OFF" using the arrows **<** (3) or **>** (4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm: inverter and fans will start*

4–Press "ESC" pushbutton to exit from "COMMAND MODE " menu to visualize . the status and alarm menu.

Sequenza di accensione — *Switching ON sequence*

5- chiudere il sezionatore esterno di batteria
6-chiudere il sezionatore INPUT RESERVE
7-chiudere il sezionatore OUTPUT

5-close the external battery switch.
6- close "INPUT RESERVE" switch.
7-close "OUTPUT" switch.

4.4.2. Spegnimento dell'UPS

Attenzione: le istruzioni seguenti permettono di spegnere l'UPS senza mantenere alimentato il carico; in tutti i casi in cui occorra escludere l'UPS mantenendo alimentato il carico, vedere il paragrafo successivo.
Per lo spegnimento dell'UPS azionare gli interruttori come da sequenza sotto indicata:

1 - premere il pulsante (1) "MENU"
2 - Selezionare il menu "COMANDI" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma
3 - Selezionare "INVERTER ON-OFF" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per lo spegnimento
4 - abbassare la levetta dell'interruttore UPS OUTPUT (1)
5- Sezionare la batteria all'esterno ed estrarre i fusibili BATTERY.(2)
6 - aprire l'interruttore INPUT RESERVE (3)

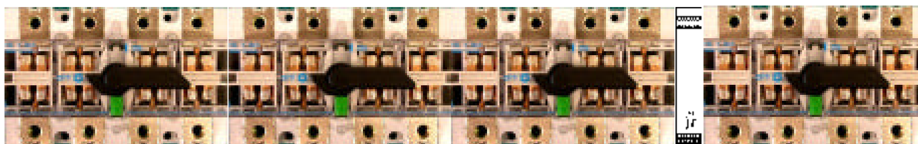
4.4.2 UPS switching-off

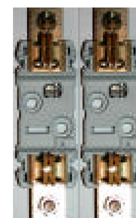
Warning: the following instructions permit to switch OFF without having to keep the load supplied. Refer to paragraph below reporting all those circumstances whereby UPS has to be excluded while still keeping load supplied.
To switch UPS off proceed to operate the switches following the order giveb below:

1 – *press the "MENU" pushbutton (1)*
2 – Choose the "COMMAND MODE " menu using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm*
3 – Choose "INVERTER ON-OFF" using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm OFF procedure;*
4- Open the OUTPUT switch (1);
5- *Open the external battery isolator and inner battey fuses(2);*
6- open the INPUT RESERVE switch(3);

Sequenza di spegnimento dell'UPS

Switching ON sequence





7 - aprire l'interruttore INPUT MAINS (4)
8 - Attendere lo spegnimento completo dell'UPS.

7- open the INPUT MAINSswitch(4);
8- *Wait the complete OFF status of the UPS;*

4.4.3. Inserimento del By-pass manuale e spegnimento dell'UPS senza interruzione di alimentazione al carico.

In tutti i casi in cui occorra fermare ed escludere l'UPS mantenendo alimentato il carico, occorre attivare il By-pass manuale rispettando la seguente procedura:

1 - premere il pulsante (1) "MENU";

2 - Selezionare il menu "COMANDI" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma;

3-Selezionare "COMMUTAZIONE CARICO" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente)

4 -verificare l'avvenuta commutazione

5 - togliere l'eventuale fermo mecc. sull'interruttore MAN. BY-PASS e chiudere l'interruttore;

- verificare l'accensione del LED rosso di allarme ;

6 -aprirel'interruttore OUTPUT;(6)

7 -Aprire il sezionatore esterno di batteria ed estrarre i fusibili di batteria(7)

8 -aprire l'interruttore INPUT RESERVE.(8)

9 - aprire l'interruttore INPUT MAINS.(9)

I carico è ora alimentato dalla sola rete attraverso il By-pass manuale a bordo dell'UPS.

4.4.3. Manual by-pass connection and UPS switching OFF without cutting off power to the load.

In all those circumstances where UPS has to be stopped and excluded, while still keeping the load powered, it will be necessary to activate the manual by-pass following the given procedure:

1 - press the "MENU" pushbutton;

2 - Choose the "COMMAND MODE " menu using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm;*

3 – Choose "SWITCH LOAD" using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER"*

4 - ascertain that the UPS has transfer to BYPASS;

5 - remove the mechanical lock (and eventually the padlock too) from the MANUAL BY-PASS switch and close the MANUAL BY-PASS switch

- check that the red ALARM LED (6) light up

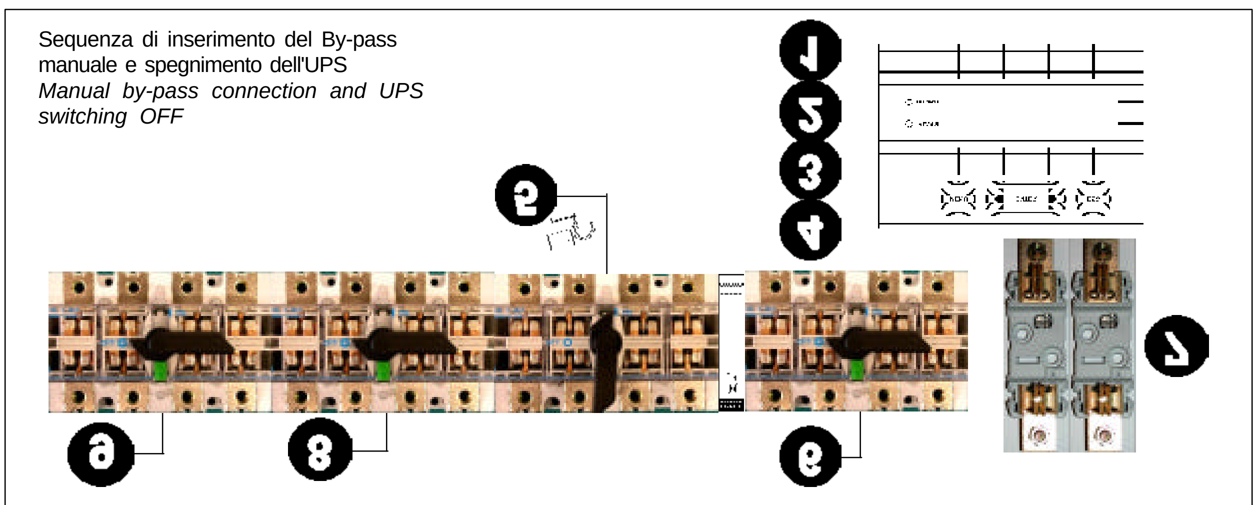
6 - open the OUTPUT switch;

7 - Open external batt. isolator and batt. fuses

8 - open the INPUT RESERVE switch;

9 - open the INPUT MAINS switch.

The load is now powered from mains only through manual by-pass residing on UPS.



4.4.4. Riaccensione dell'UPS e disinserimento del By-pass manuale senza interruzione di alimentazione al carico

Il ripristino del funzionamento dell'UPS dopo l'inserimento del By-pass manuale avviene con la seguente procedura:

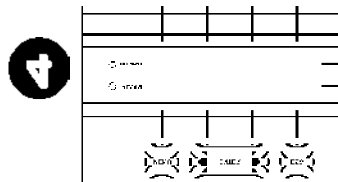
1 - chiudere l'interruttore INPUT RESERVE;
2 - chiudere l'interruttore INPUT MAINS;
3 - Chiudere il sez. esterno di batteria ed i fusibili BATTERY(3);
4 - attendere l'accensione del pannello frontale e quindi la segnalazione "CARICO SU RISERVA";
 - verificare che il ventilatore riparta a funzionare;
5 - chiudere l'interruttore OUTPUT(5);
6 - Aprire l'interruttore MANUAL BY-PASS(6);
7 - premere il pulsante (1) "MENU"

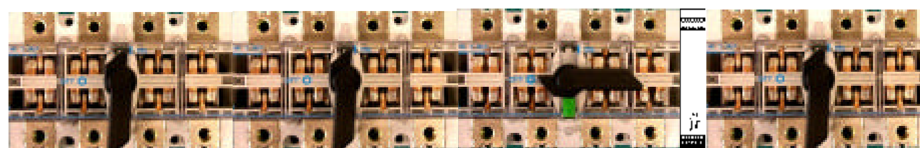
4.4.4. Resetting UPS and disconnecting manual by-pass without cutting off power to the load

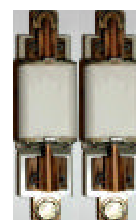
UPS is restored back to operation after connecting the manual by-pass switch in the following order:

1 -close the INPUT RESERVE switch;
2 -close the INPUT MAINS switch;
3 -Close external battery isolator and dc fuses(3)
4- wait for the front panel switching ON and the "LOAD ON BYPASS" status;
- verify that the fan will restart;
5- Closet he OUTPUTswitch(5);
6 -Open the MANUAL BY-PASS switch ;
7 *– press the "MENU" pushbutton (1)*

Sequenza per la riaccensione del UPS e disinserimento del By-pass manuale
Sequence followed to turn UPS ON again, and to disconnect manual by-pass.







8 - Selezionare il menu "COMANDI" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma
9 - Selezionare "INVERTER ON-OFF" con le frecce **<** (3) o **>** (4) e premere "ENTER" (tasti 3 e 4 contemporaneamente) per conferma
10 - Premere "ESC" per uscire dal menu "COMANDI" e posizionarsi sul menu segnalazioni e allarmi.

8 – Choose the "COMMAND MODE " menu **using the arrows <** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm*
9– Choose "INVERTER ON-OFF" using the arrows **<** *(3) or* **>** *(4) and press "ENTER" (pushbuttons 3 and 4 togheter)to confirm OFF procedure;*
10 –Press "CLEAR" pushbutton to exit from "COMMAND MODE " menu to visualize the status and alarm menu.

Attendere 20 secondi e verificare il cambiamento della segnalazione da "CARICO SU RISERVA" a "CARICO SU INVERTER".
Il carico è ora di nuovo alimentato dall'UPS. Rimettere il fermo meccanico e l'eventuale lucchetto all'interruttore MANUAL BY-PASS.

4.4.5. Inserimento del By-pass manuale in caso di avaria dell'UPS

Nel caso in cui occorra escludere l'UPS in avaria, attivare il By-pass manuale con la seguente procedura:

1 - accertarsi sullo stato degli allarmi, "INVERTER SPENTO", "CARICO SU RISERVA";
2 - togliere il fermo meccanico (con l'eventuale lucchetto) che blocca l'interruttore MANUAL BY-PASS ,chiudere l'interruttore MANUAL BY-PASS e verificare la visualizzazione dell'allarme "BYPASS MANUALE INSERITO";
3 - aprire l'interruttore OUTPUT;
4 - aprire il sezionatore esterno di batteria
5 - aprire l'interruttore INPUT RESERVE;
6 - aprire l'interruttore INPUT MAINS.

In caso fosse necessario staccare l'UPS dall'impianto (es.: per riparazione) il mantenimento dell'alimentazione al carico è possibile solo se l'impianto è dotato di By-pass esterno.

Wait for 20 seconds and check that the changing status from "LOAD ON BYPASS" to "LOAD ON INVERTER".
The load is once again powered from UPS. Place the mechanical lock, and eventually the pad-lock too, back onto the MANUAL BY-PASS switch.

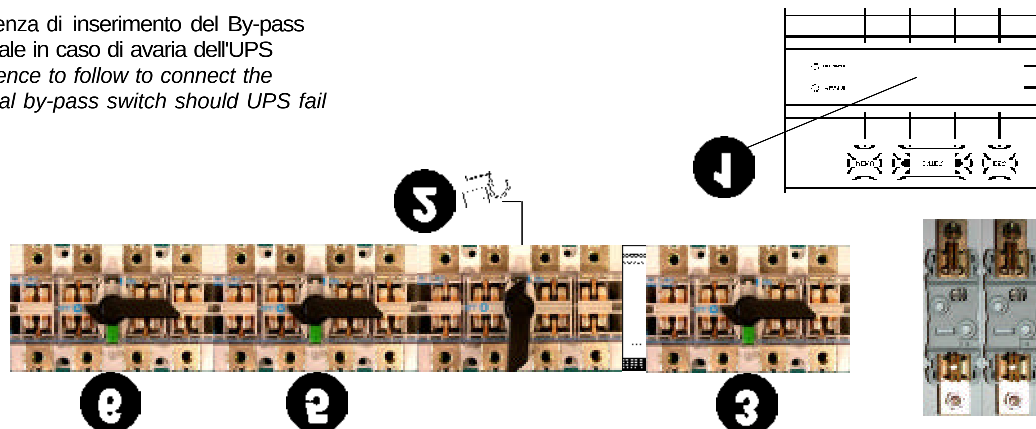
4.4.5. Manual by-pass connection following UPS failure

When having to exclude the faulty UPS, activate the manual by-pass switch in the following order:

1 - be sure on the status of alarms "INVERTER OFF", "LOAD ON BYPASS";
2 - remove the mechanical lock (and eventually the pad -lock too) blocking the MANUAL BY-PASS switch and lift the lever of MANUAL BY-PASS and check the ALARM "MANUAL BYPASS ON";
3 - open the OUTPUT switch;
4 - open the external battery isolator ;
5 - open the INPUT RESERVE switch;
6 - open the INPUT MAINS switch.

Should it be necessary to cut-off UPS from the plant (e.g., for repair reasons) the load will continue to be powered only if provided with an external By-pass.

Sequenza di inserimento del By-pass manuale in caso di avaria dell'UPS
Sequence to follow to connect the manual by-pass switch should UPS fail



4.5. USO CON IL PC

Collegato a un Personal Computer (o a una rete di PC) l'UPS è gestibile tramite Windows NT. La gestione tramite il software "UPS Management" (opzionale) permette lo spegnimento automatico del PC locale e remoto della rete, il monitoraggio delle principali funzioni dell'UPS, il protocollo SNMP.... ecc.

Una descrizione completa di funzioni e modalità d'uso è inclusa nel pacchetto software "UPS Management".

4.5. USE WITH THE PC

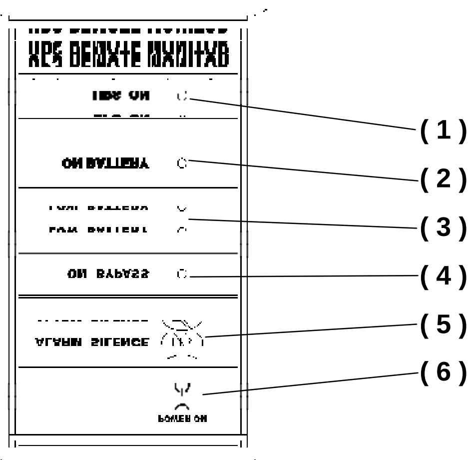
If connected to a Personal Computer (or a network of PCs) UPS can be managed through the Windows NT application. Management through the "UPS Management" software (optional) allows to automatically switch off the network's local and remote PC, to monitor the main functions of UPS , the SNMP protocol, etc.. A full description of the functions and modality of use is given in the "UPS Management" software.

4.6. PANNELLO REMOTO (OPZIONALE)

Il pannello di segnalazione remoto consente con le sue spie luminose di supervisionare le principali funzioni e stati operativi del UPS anche se quest'ultimo si trova distante dalla zona operativa di controllo.

4.6. REMOTE PANEL (OPZIONAL)

The remote indication panel allows, through its lights, to supervise the main functions and operating statuses of UPS even if It is sited at a distance from the control operative area.



Legenda delle spie sul Pannello Remoto

(1) = Spia verde UPS ON, accesa funzionamento regolare dell'UPS.
(2) = Spia gialla ON BATTERY, accesa funzionamento da batteria dell'UPS.
(3) = Spia rossa LOW BATTERY, accesa pre allarme di batteria.
(4) = Spia gialla ON BYPASS, accesa carico dalla linea di riserva.
(5) = Pulsante di silenziamento dell'allarme acustico.
(6) = Spia verde POWER ON, accesa presenza dell'alimentazione del pannello sinottico.

Legend of the lights present on the Remote Panel

(1) = Green UPS ON light, glowing to indicate regulary operating.
(2) = Yellow ON BATTERY light, if glowing it indicates stored energy mode.
(3) = Red LOW BATTERY light, glowing to indicate the prealarm status
(4) = Yellow ON BYPASS light, to indicates that the load is automatically by-passed powered.
(5) = Buzzer silent push-button
(6) = Greeen POWER ON light, glowing indicatethe correct power supply of the remote monitor.

4.7. MANUTENZIONE ORDINARIA

AVVERTENZA: le prove prescritte nel seguito possono causare la perdita di dati dei PC alimentati dall'UPS. Si consiglia di effettuare tali prove in condizioni di sicurezza, p. es. utilizzando carichi non critici o evitando manovre che comportino perdite di dati nel sistema.

4.7.1. Verifica dell'intervento dell'UPS

Una volta al mese staccare la rete di ingresso all'UPS (aprire l'interruttore INPUT MAINS) e verificare che il carico continui ad essere alimentato regolarmente solo dall'UPS:

- aprire l'interruttore INPUT MAINS, si accendono le seguenti spie:
  - spia rossa (6) allarme generico con allarme acustico silenziabile.Premere il tasto Premere(2) per silenziare l'allarme.

4.7.2. Ricarica della batteria

La ricarica delle batterie avviene automaticamente in presenza della tensione di rete, mantenendo il UPS acceso. Nel caso di batteria scarica dovuta a cause eccezionali come una prolungata assenza della rete, si consiglia di eseguire la ricarica durante le ore di inattività lavorativa (es: chiusura notturna), con le utenze spente.
Dopo circa 10-12 ore di ricarica si raggiunge l'80% del massimo livello di carica.

4.7.3. Verifica periodica del funzionamento della linea di riserva

Una volta al mese eseguire la commutazione sulla linea di riserva e verificare che il carico continui ad essere alimentato.
La procedura è la stessa descritta al paragrafo 3.1.6.
Se non si verificano ulteriori eventi, l'UPS torna automaticamente in funzionamento normale dopo 20 secondi.

4.7. ROUTINE MAINTENANCE

WARNING: The tests described below could cause loss of data on the UPS powered PCs. It is suggested to carry out the tests taking security measures e.g., utilizing uncritical loads or avoiding operations that could cause loss of data on the system.

4.7.1. Check on UPS intervention

Carry out this test on a monthly basis: cut UPS off from the input mains (by opening the INPUT switch) and check that the load is still being regularly powered from UPS only:

- *open the INPUT switch, the following lights will glow:*
  - *red general alarm light (6) with quenchable buzzer alarm*

Press button (2) to quench the alarm.

4.7.2. Battery recharge

The batteries are automatically recharged through the mains voltage and while keeping UPS switched ON. If the battery is flat due to abnormal conditions i.e., mains cut-off for a long period, it is suggested to recharge the battery during dead working hours (e.g., evening closing time) and with the loads switched off.
80% of the maximum charge level is reached after approx. 10-12 recharging hours.

4.7.3. Routine operating check on the reserve line

This test is carried out on a monthly basis: transfer the load on automatic bypass and check that the load is being powered.
The operation should follow the procedure described in paragraph 3.1.6.
If no other events arise, UPS will automatically revert to regular operation after 20 seconds.

4.7.4. Pulizia del mobile, del pannello frontale e della griglia di aerazione

Con un panno spolverare il mobile e il pannello frontale; per la pulizia della griglia di aerazione usare un pennello e un aspirapolvere.
ATTENZIONE
Non utilizzare spugne o strofinacci imbevuti di acqua o altri liquidi, né sul mobile dell'UPS né nelle immediate vicinanze dello stesso.

4.7.4. Cabinet, Front panel and ventilation grid cleaning

Use a duster to clean the cabinet and the front panel. To clean the ventilation grid instead, use a brush and a vacuum cleaner.
WARNING
Do not use sponges or cloth moistened with water or other liquids neither on the UPS's cabinet nor on surfaces near it.

4.8. MANUTENZIONE PERIODICA

Per garantire una protezione costante ed efficente del carico si raccomanda una manutenzione periodica del gruppo di continuità da effettuarsi a scadenze prefissate. Questa manutenzione è buona cosa che venga eseguita da personale tecnico autorizzato in modo che si possano evitare errate operazioni che possano compromettere il corretto funzionamento dell'UPS e quindi causare danni.

4.8. PERIODIC MAINTENANCE

It is suggest a periodic maintenance (to do on planned expiries) on the UPS to guarantee a constant and efficent protection of the load.
To avoid wrong operations and faults it is better that technical personnel or electricians authorized will do the maintenance.

4.9 STATI DELL'UPS (funzionamento normale)

STATO	SIGNIFICATO
INVERTER INSERITO	L'Inverter è acceso e sta funzionando normalmente
RETE PRINCIPALE IDONEA	La tensione di alimentazione principale è presente e nei limiti stabiliti
LINEA DI RISERVA IDONEA	La tensione della linea di riserva è presente e nei limiti stabiliti
SINCRONISMO OK	Indicata il regolare sincromismo tra l'Inverter e la linea di riserva
TENSIONE BATTERIA OK	La tensione di batteria è nei limiti specificati
CARICO SU INVERTER	Il carico è alimentato dall'Inverter in continuità
CARICO SU RISERVA	Il carico è alimentato dalla linea di riserva (non in continuità). Questa può essere una condizione temporanea (20sec.) se nessun altro allarme sè presente.

4.9 UPS STATUS (normal mode)

STATUS	INTERPRETATION
INVERTER OPERATING	The inverter is turned on and it is normally running
MAINS WITHIN LIMITS	The input mains is present and the voltage is in specified range
BYPASS LINE WITHIN LIMITS	The input bypass line is present and the voltage is in specified range
INEVERTER-BYPASS SINCRONIZED	Indication of regular syncronism state between inverter and bypass
BATTERY VOLTAGE WITHIN LIMITS	The battery voltage is in specified limits
LOAD ON INVERTER	Load is supplied from the Inverter
LOAD ON BYPASS	Load is supplied from the Bypass line. This can be a temporarycondition for 20sec if no alarm present.

4

4.10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ALLARME	CAUSA	AZIONE
INVERTER SPENTO	Accensione iniziale Sovraccarico permanente o cortocircuito in uscita	Avviare l'Inverter Controllare i carichi collegati in uscita UPS
SOVRACCARICO INVERTER	Sovraccarico permanente o cortocircuito in uscita	Controllare i carichi collegati in uscita UPS
BATTERIA NON INSERITA	Sezionatore di batteria aperto o batteria non collegata Test di batteria fallito	Chiuderesezionatore di batteria o collegare batteria Controllare la batteria presente
FINE SCARICA BATTERIA	Prolungata mancanza rete	
PREALLARME BATTERIA	Batteria vicino alla fine autonomia	Eseguire lo shut-down eventuale dei carichi collegati
AVARIA CARICA BATTERIA		Chiamare il servizio assistenza tecnica per sostituzione
GUASTO COMMTATORE STATICO	Possibile guasto su blocco commutatore statico	Controllare SCR Bypass
COMMUTATORE STATICO BLOCCATO	Spunti elevati di corrente del carico	Verificare il carico collegato e resettare la condizione
RETE RISERVA NON IDONEA	Tensione della riserva fuori dai limiti specificati	Controllare la tensione della linea di riserva
RETE PRINCIPALE NON IDONEA	Tensione della rete fuori dai limiti specificati	Controllare la tensione della linea principale
BY PASS MANUALE INSERITO	UPS in manutenzione	
ARRESTO DI EMERGENZA	Comando di arresto di emergenza attivato	Verificare causa. Spegnere completamente l'UPS. Per la riaccensione eseguire procedura paragrafo 3.1.1 del manuale d'uso.

4.10. TROUBLESHOOTING

ALARM	CAUSE	ACTION
INVERTER OFF	Initial start-up Permanent output overload or output short circuit	Start the Inverter Check the loads connected to the UPS
INVERTER OVERLOAD	Permanent output overload or output short circuit	Check the loads connected to the UPS
BATTERY NOT CONNECTED	Battery breaker off or battery not connected Battery test fail	Switch on the batery fuses or connect the battery Check the battery elements
BATTERY END OF DISCARGING	Mians missing for long time	Make shutdown to the connected loads
BATTERY PREALARM	Battery almost flat, next to shutdown	
BATTERY CHARGER FAILURE		Call sevice office to replace the battery charger
BYPASS SWITCH FAILURE	One or more phase in the output are missing	Check Bypass SCR
STATIC SWITCH LOCKED	High output inrush current	Check the loads connected and reset to normal condition
BYPASS LINE OUT OF LIMITS	Bypass line voltage out of the specified limits	Check the bypass line voltage
MAINS OUT OF LIMITS	Mains line voltage out of the specified limits	Check the mains line voltage
MANUAL BYPASS ON	UPS on maintenance	
EMERGENCY POWER OFF	EPO command activated	Investigate on cause. Switch off completely the UPS. To restart follow the procedure on paragraph 3.1.1 on user manual

SHT-POWER ATLAS 60-120 KVA

DT 0340 E02

Rev.	Description	Date	Checked	Released	Date	Type of doc.	Page n°	Pag. Tot.
	ISSUED	**21/01/2003**			**21/01/2003**			
				Approved		Cod.		
						DT 0340 E02		

Specifica Tecnica *ATLAS 60÷120 kVA*

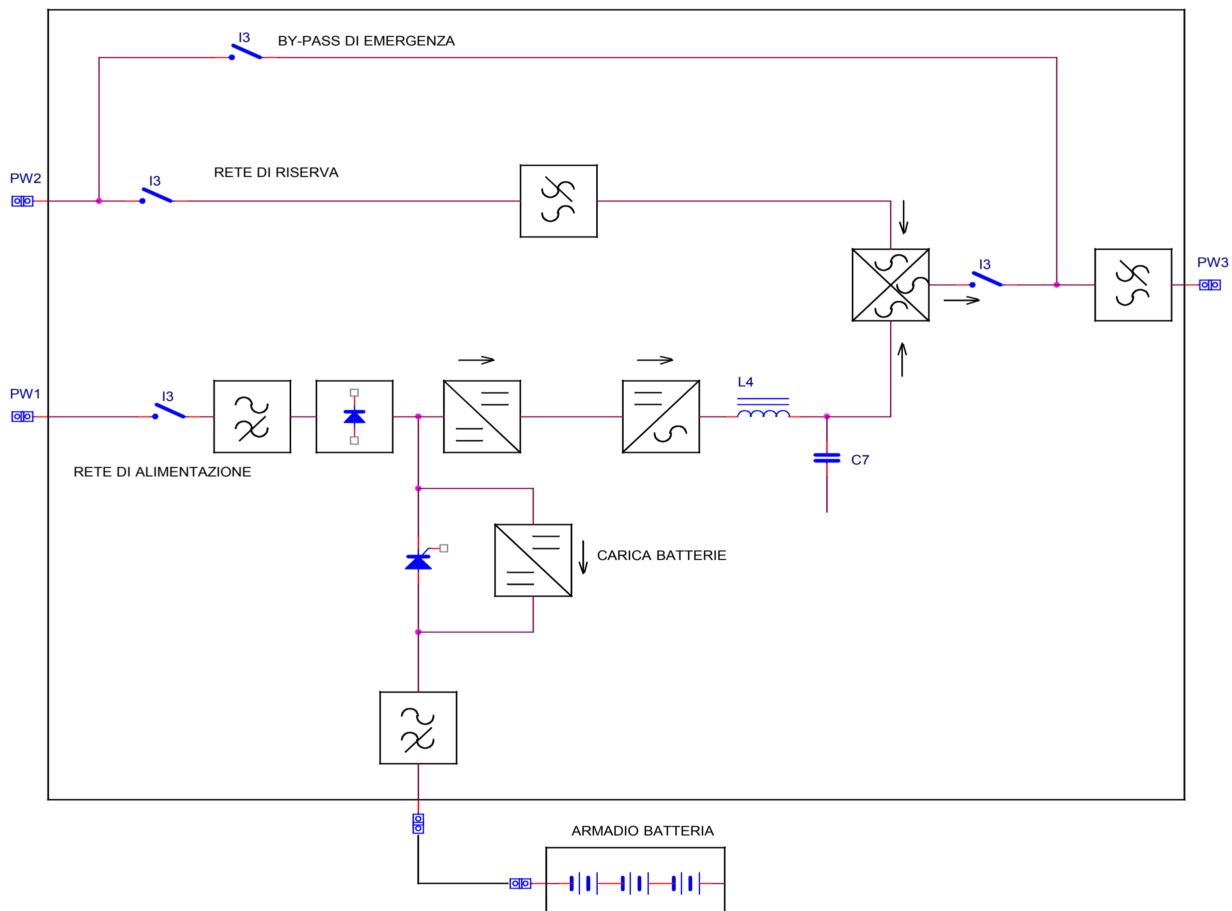
Introduzione

La presente specifica definisce le caratteristiche tecniche di una famiglia di UPS SHT-POWER trifasi di media potenza, denominata *ATLAS,* nel range da 60 a 120kVA resi. Tale famiglia di apparecchiature è contraddistinta da un ingombro molto ridotto e da un elevato rendimento, grazie alla tecnologia di conversione adottata, che non necessita di trasformatori di adattamento o separazione tra la rete, l'invertitore e il carico.
Tali UPS si possono collocare tra le macchine a doppia conversione, con i vantaggi che tale tipologia comporta, senza peraltro essere penalizzate nel rendimento di sistema .
Come per gli altri prodotti SHT-POWER, sono disponibili opzioni per accrescere il livello di presrazioni, sia a livello di potenza quali:

_Riduzione delle armoniche della corrente assorbita da rete.
_Isolamento del carico tramite trasformatore.
_Isolamento della rete d'ingresso lato inverter e/o lato riserva.

sia a livello di supervisione quali:

_Connesione a PC e/o a rete locale.
_Interrogazione/gestione remota dello stato dell'UPS.
_Telesegnalazioni isolate di stati e allarmi.



Gli UPS della famiglia ATLAS sono macchine a ventilazione forzata, alloggiate in un armadio metallico (armadio batteria separato).
Tutte le taglie sono contenute nella medesima carpenteria.
Di seguito viene riportata una foto dell’apparecchiatura.



Specifica Tecnica *ATLAS 60÷120 kVA*

Caratteristiche generali

Doppia conversione, controllo digitale, senza trasformatore.

Pannello di comando a LCD con misure e allarmi, con EPO integrato
Predisposizione per EPO remoto
Possibilità di connessione con PC
- Connettore RS232 9 vie tipo D
- Software sviluppato per le più comuni piattaforme (WINDOWS, NOVELL, UNIX, OS/2)
- Possibilità di interrogare e controllare l'UPS via modem

Meccanica sviluppata in linea con lo stile SHT-POWER
- Accessibilità alle parti critiche dal fronte
- Entrata cavi dal basso
- Grado di protezione IP20

Sistema	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
Configurazione	On line doppia conversione			
Tensione nominale ingresso	3ph + N 380÷ 415 Vac			
Variazione tensione ingresso	300÷480 Vac (330÷ 480Vac a pieno carico)			
Frequenza nominale ingresso	50÷60Hz			
Variazione di frequenza ammessa	40÷70Hz			
CorrenteMax assorbita con tensione di 400Vac	107A	137A	166A	200A
Tensione nominale uscita	380/400/415Vac regolabile			
Frequenza nominale uscita	50/60 Hz			
Distorsione armonica totale (THD)				
•con carico lineare	< 3%			
•con carico distorcente secondo EN50091/3	< 7%			
Stabilità della tensione di uscita	+/- 1%			
Stabilità della frequenza				
•con sincronismo di rete	+/- 1%, +/- 4% selezionabile			
•con oscillatore proprio	+/- 0.005%			
Potenza uscita nominale	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
Potenza attiva	48kW	64kW	80kW	100kW
rendimento %				
•al 50% carico	>91	>92	>92	>92.5
•al 100% carico	>92	>92,5	>93	>93,8
Perdite massime con carico nominale e batteria carica	4,2kW 3612kcal/h	5,2kW 4472kcal/h	6,02kW 5177kcal/h	6,6kW 5685kcal/h
Sovraccaricabilità				
•Inverter	125% per 10 minuti 150% per 10 secondi			
•Commutatore Statico	150% 30 minuti 1000% 100ms			
Variazione ammessa sull'uscita inverter per commutazione su bypass	+/- 15%			

Specifica Tecnica *ATLAS 60÷120 kVA*

Sistema	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
Grado di protezione	IP20 a IEC529, IEC 944			
Rumorosità a 1m di distanza	< 60 dBA	< 60 dBA	< 65 dBA	< 65 dBA
Temperatura funzionamento	da 0 a 40°C			
Temperatura immagazzinamento	-20 a 70°C (batterie escluse)			
Umidità relativa di funzionamento	< 95% UR (senza condensa)			
Altitudine senza declassamento	1000m s.l.m.			
Peso	230Kg	260Kg	290Kg	340Kg
Dimensioni	(LarghezzaxProfonditàxAltezza)700x750x1350 mm			
Compatibilità Elettromagnetica	EN50091-2 classe A IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4			
Norme di riferimento	IEC 146-4, EN50091-1, IEC 950			

Raddrizzatore e Carica batteria				
Tensione nominale ingresso	3ph + N da 380V a 415 Vac			
Variazione tensione ingresso	330Vac a 480Vac			
Frequenza ingresso	50/60 Hz			
Variazione ammessa frequenza ingresso	40/70 Hz			
Distorsione armonica tot.corrente ingresso	Standard < 35% Optional < 10%			
Fattore di potenza ingresso	standard 0.95			
Corrente Max assorbita con tensione di 400Vac	107A	137A	166A	200A
Soft start	10 sec			
Tensione uscita del carica batteria				
•Tampone	432Vdc	432Vdc	432Vdc	545Vdc
•Rapida	In funzione del tipo di batteria			
Stabilità della tensione del carica batteria	+/- 1%			
Residuo alternato tensione continua	< 1% (Vrms/Vb) x 100			
Massima corrente di ricarica	20A	20A	20A	30A
Campo di taratura limitazioni	7÷20A	7÷20A	7÷20A	10÷30A
Caratteristiche di ricarica	DIN 41773 Tampone compensato in temperatura per batterie ermetiche			

Batteria				
Numero di celle				
•Piombo ermetico	192	192	192	240
•Piombo vaso aperto	192	192	192	240
•Ni Cd	Opzione disponibile su richiesta del cliente			
Carica rapida				
•Piombo vaso aperto •Ni Cd	In funzione del tipo di batteria			
Massima corrente di scarica (Vdc = 320 V carico nominale)	163A	215A	267A	260A
Temperatura ambiente media	Consigliata 25°C			
Limiti ammessi in funzionamento regolare	0÷40 °C			

Specifica Tecnica

ATLAS 60÷120 kVA

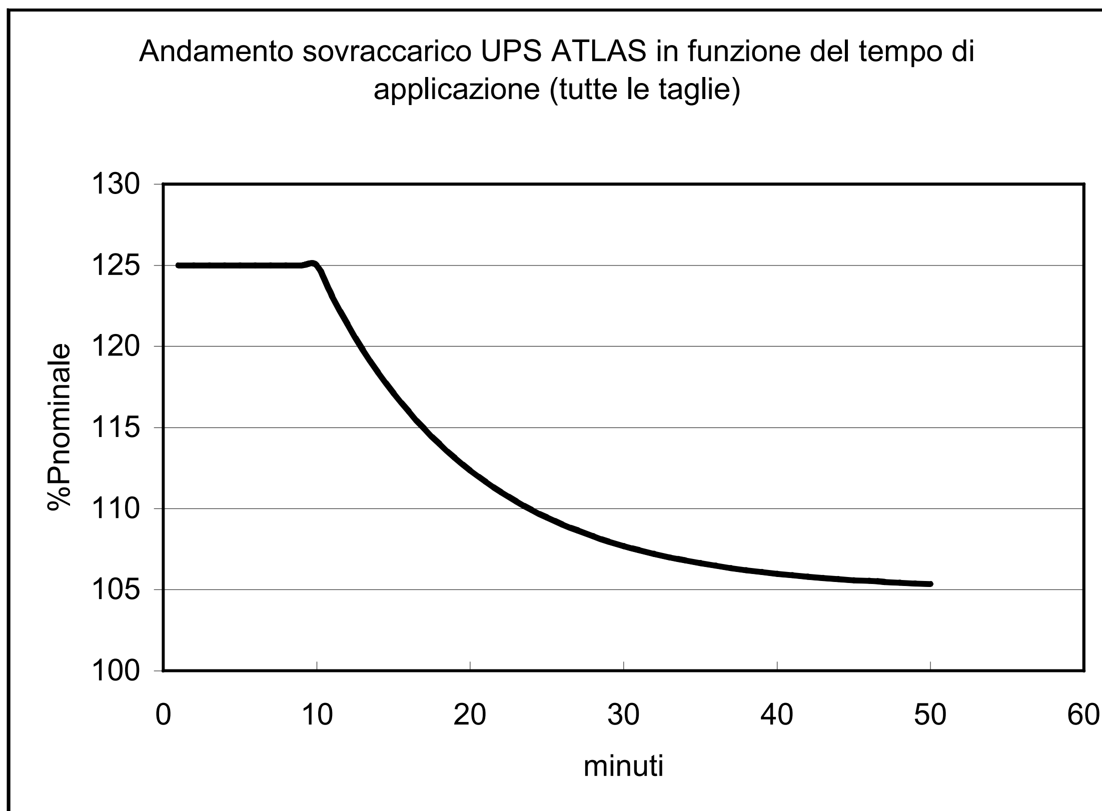
Inverter Data	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
Tensione nominale di ingresso	384 V (192celle)	384 V (192celle)	384 V (192celle)	480V (240celle)
Variazione ammessa tensione nominale	320-750 Vdc	320-750 Vdc	320-750 Vdc	396-750Vdc
Preallarme batteria	Regolabile (350V consigliato)	Regolabile (350V consigliato)	Regolabile (350V consigliato)	Regolabile (430V consigliato)
Massima corrente assorbita (c.c.)	163A	215A	267A	260A
Corrente nominale erogata (400Vac)	87A	115A	144A	174A
Rendimento al 100% del carico	>95%			
Tensione di uscita	380/400/415Vac selezionabile			
Distorsione armonica totale uscita				
•con carico lineare	< 3%			
•con carico distorcente secondo EN50091/3	< 7%			
Possibilità di variazione della tensione	380-415V			
Angolo di sfasamento fra le tensioni				
•con carico bilanciato	120° +/- 1%			
•con carico sbilanciato al 100%	120° +/- 3%			
Simmetria delle tensioni				
•statica con carico bilanciato	< 1%			
•statica con carico sbilanciato 50%	< 3%			
•statica con carico sbilanciato 100%	< 5%			
•dinamica variaz. del 50% del carico	< 3%			
•dinamica variaz. del 100% del carico	< 4%			
Tempo di ripristino entro i limiti della stabilità statica	<50ms			
Corrente di corto circuito	200% della corrente nominale per < 5 sec.			
Massima variazione della frequenza di Inverter in sincro con rete presente	1-4% selezionabile			
Massima velocità di variazione della frequenza durante il sincronismo	< 1Hz/s			

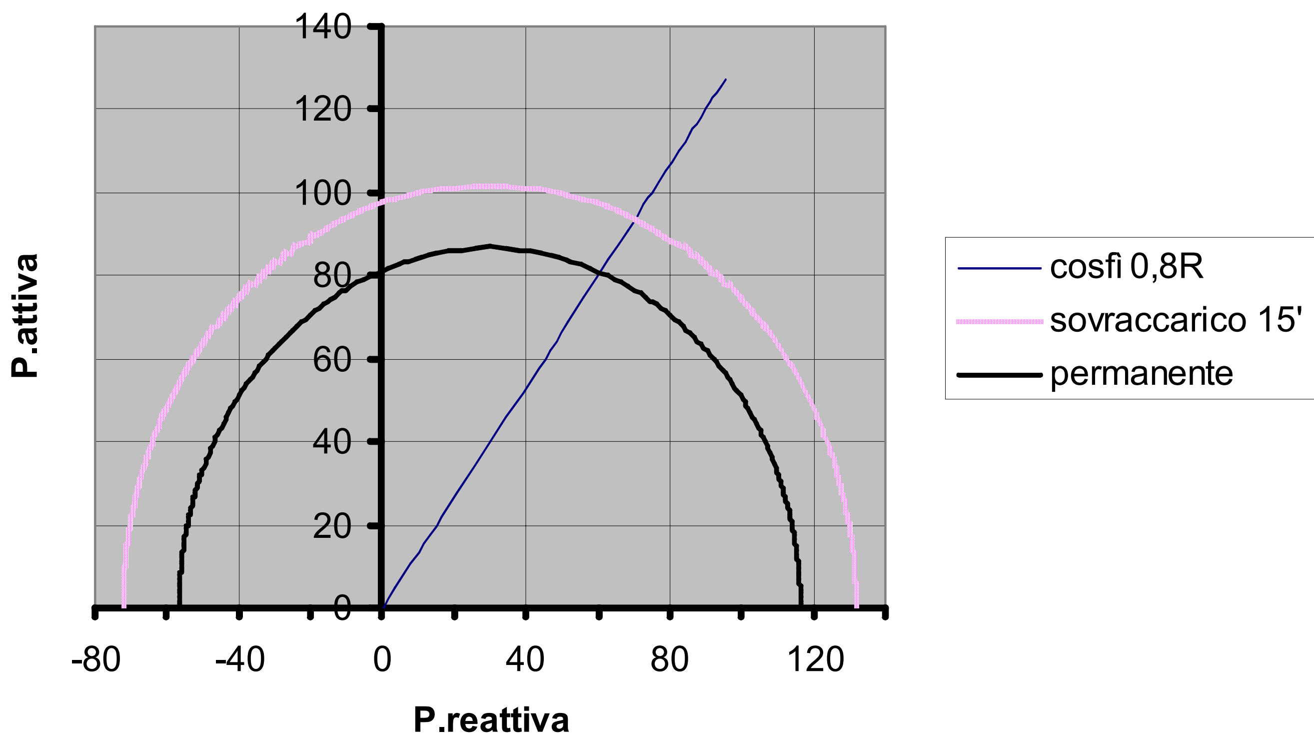
Specifica Tecnica *ATLAS 60÷120 kVA*

Commutatore Statico	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
Tensione nominale ingresso/uscita 3ph + N	380/400/415Vac			
Variazione ammessa sulla tensione di ingresso	+/- 10% regolabile			
Sovraccarico	1.5In per 30 minuti 10In per 100ms			
Tempi massimi di commutazione				
•Inverter - Bypass	< 1ms			
•Sovraccarico o comando manuale	0 ms			
•Bypass - Inverter ritorno automatico	0 ms			

• A completameto dei dati sopraccitati sono riportate tabelle e grafici, riguardanti tutte le gamme •

NOTA 1 :Ingresso esafase incluso filtro passivo.





Specifica Tecnica *ATLAS 60÷120 kVA*

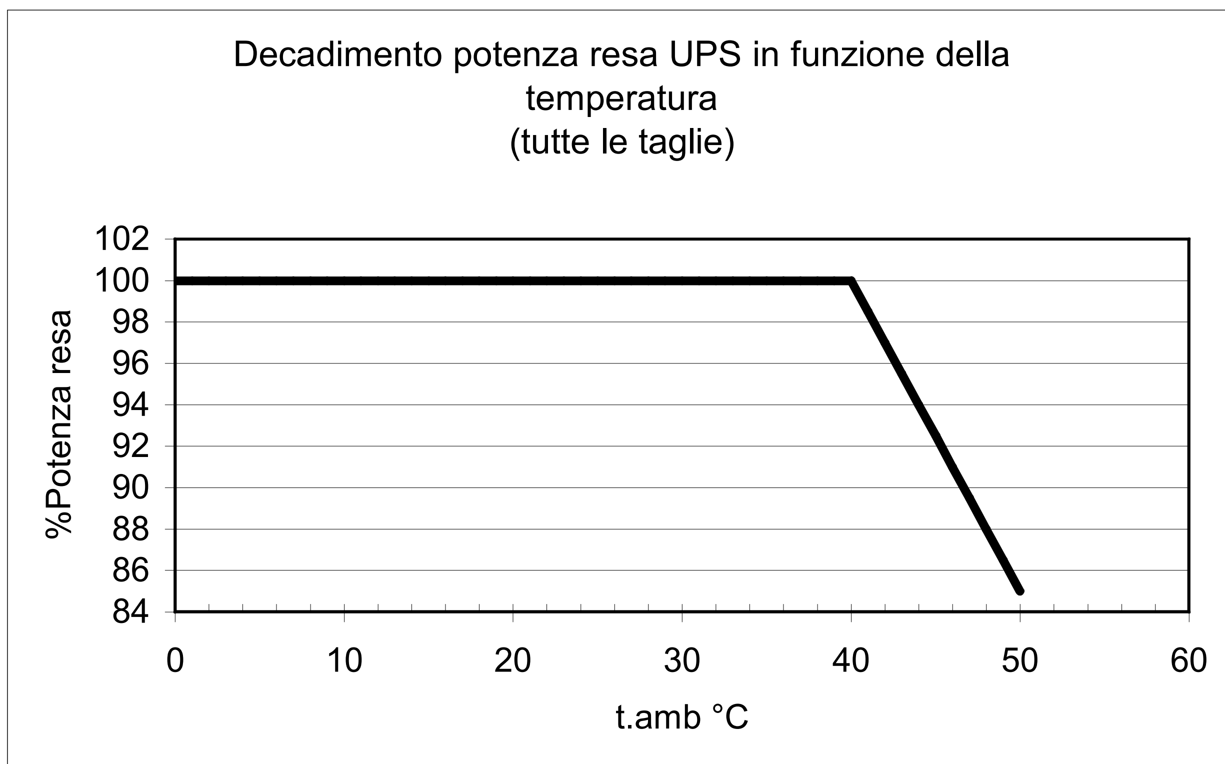


Tabelle.

Rendimento UPS ATLAS in funzione del carico.

P.nominale (KVA)		**60**	**80**	**100**	**120**
Rendimento macchina %	(25% P nom.)	88,5	89,5	90	90,5
	(50% P nom.)	91,7	92	92,5	92,7
	(75% P nom.)	92,5	93	93,5	94,5
	(100% P nom.)	92,2	92,5	93	93,8

Distorsione tensione uscita UPS ATLAS in funzione del carico.

P.nominale (KVA)		**60**	**80**	**100**	**120**
THD Tensione uscita con car. lineare	(25% P nom.)	2%	2%	2%	2%
	(50% P nom.)	2%	2%	2%	2%
	(75% P nom.)	3%	3%	3%	3%
	(100% P nom.)	3%	3%	3%	3%
THD Tensione uscita con car. distorc.	(25% P nom.)	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
(CEI - EN 50091-3)	(50% P nom.)	4%	4%	4%	5%
	(75% P nom.)	6%	6%	6%	6,5%
	(100% P nom.)	7%	7%	7%	7,5%

Tabella fattore di potenza rete alimentazione UPS ATLAS in funzione del carico e del filtro per abbattimento armoniche (opzionale).

P.nominale (KVA)		**60**	**80**	**100**	**120**
Fattore di potenza		0,95			
Fattore di potenza esaf.+ filtro passivo	(25% P nom.)	0,96			
	(50% P nom.)	0,96			
	(75% P nom.)	0,97			
	(100% P nom.)	0,97			
Fattore di potenza con reaz. Dodecaf.	(25% P nom.)	0,97			
Input power factor (12 pulse rect)	(50% P nom.)	0,98			
	(75% P nom.)	0,98			
	(100% P nom.)	0,98			

Opzioni

Pannello remoto a Led	
Armadio batteria	predisposto per autonomie di 30minuti e 1 ora in tutte le configurazioni
Bypass manuale (esterno)	
Trasformatore di isolamento uscita (esterno)	
Riduttore di armoniche corrente assorbita (esterno)	
Comunicazione Remota via RS232	
Interfaccia modem	
Adattatore ethernet SNMP	
Scheda relè	
Contatti relè disponibili su morsettiera o Db9-capacità	250Vac/10A
Segnali trasferiti	Rete presente Inverter in funzione Preallarme di batteria By-Pass ON Contatto Win NT Allarme comune Porta di comunicazione RS232 Morsetto disponibile per Emergency Power Off remoto
Software di monitoraggio remoto UPS	*UPS Management Software Suite* *(Unix-Linux-Novell-Windows-MacOS Supported)*